



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Óptica, y Optometría

Guía del Estudiante 2013-2014



ucm●es



Centro

Presentación

Localización

Autoridades Académicas

Presentación

Estimadas alumnas y estimados alumnos de la Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid.

Desde el Decanato de esta Facultad les doy la bienvenida al Centro pionero en la enseñanza de la Óptica y de la Optometría en España. Desde 1972 nuestra Facultad ha estado formando profesionales para el cuidado de la salud visual que han demostrado, con su trabajo y buen hacer, el alto nivel de los estudios cursados en la Universidad Complutense. Durante estas décadas hemos ido incorporando a nuestro Centro y a los estudios en Óptica y Optometría las novedades y servicios por los que nos reconocen y estiman. Las aulas, la biblioteca y el acceso a medios informáticos, la Clínica Universitaria de Optometría, han ido creándose y mejorándose como piezas fundamentales de una enseñanza de calidad y con garantías de integración laboral.

Ustedes, como estudiantes de nuestra Facultad y de la Universidad Complutense, son los principales protagonistas de su formación. Junto a ustedes, los profesores de las diversas materias y asignaturas que componen nuestros planes de estudio, van a trabajar con el objetivo fundamental de que aprendan en nuestras aulas y laboratorios todo lo necesario para que su titulación sea sinónimo de capacidad y de conocimiento profundo en el área de Óptica y Optometría.

En la actualidad nuestro Centro ofrece enseñanzas adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior. El Grado en "Óptica y Optometría" se ha diseñado para generar Titulados Universitarios que participen activamente en el cuidado de la salud visual de nuestra sociedad. Para ello se han de cursar las asignaturas básicas y específicas contenidas en el Plan de Estudios. En este curso el alumnado matriculado en la Diplomatura en Óptica y Optometría tendrán las oportunidades de examen que les correspondan en función del estado de su expediente académico. Para el curso 2013/2014 ofrecemos dos titulaciones de Máster en "Optometría y Visión" y en "Tecnologías Ópticas y de la Imagen". Los estudiantes matriculados en estas titulaciones de posgrado van a disfrutar de una enseñanza que ha de mejorar sus conocimientos básicos y aplicados. Por último, desde hace varios años nuestro Centro mantiene un Programa de Doctorado que permite obtener el máximo grado académico de nuestra Universidad: el de Doctor por la Universidad Complutense de Madrid. Los grupos de investigación en los que se integran los estudiantes de Doctorado gozan de un alto prestigio y aseguran una formación de calidad. Nuestros doctores adquieren en su paso por nuestros laboratorios la plena capacidad para dirigir una investigación de alto nivel en sus áreas de especialidad.

El profesorado que impartimos docencia en la Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense somos plenamente conscientes de los objetivos de las titulaciones y por ello vamos a seguir ofreciéndoles una enseñanza de alta calidad, con rigor y con las exigencias propias de cada materia. Es una responsabilidad compartida entre los estudiantes y el personal docente el aprovechar los recursos ofrecidos por la Universidad para la correcta asimilación de contenidos. Nuestros Planes de Estudio se basan en la participación activa de los estudiantes, quienes han de tomar las riendas de su formación para que, con su esfuerzo y trabajo personal, y la asistencia y guía del profesorado, superen de forma óptima las exigencias que toda labor de aprendizaje implica. Muchos de los profesores de nuestra Facultad estamos comprometidos con labores de investigación en diversas áreas. Gracias a esta faceta, la Universidad Complutense puede ofrecer una enseñanza en Óptica y Optometría adaptada a los avances tecnológicos y científicos. A la vez, la investigación realizada permite la incorporación de estudiantes en los programas de Máster y Doctorado de nuestro Centro y de otros de nuestro entorno más cercano.

En esta guía, aparecen los programas de las asignaturas, sus normas, objetivos, criterios de evaluación y bibliografía necesaria. También aparecen los horarios y el calendario de exámenes para este curso. La distribución de la docencia entre el profesorado de los Departamentos está detallada en la mayor parte de las enseñanzas. Además, se ha incluido información acerca de los servicios que existen en el Centro: Biblioteca, Aulas de Informática, Clínica, etc. También es preciso señalar que, mediante los programas de intercambio "SICUE" y "Erasmus", existe la posibilidad de cursar materias en otras Universidades de nuestro país y de la Unión Europea. La presente guía incluye alguna de las actividades que se desarrollarán el próximo curso en el Centro. Otras que no figuran en esta guía pero sobre las que estamos trabajando, se comunicarán con suficiente antelación. Una herramienta esencial en el desarrollo del aprendizaje es el "Campus Virtual" ya que muchas de nuestras asignaturas utilizan esta plataforma como complemento y herramienta docente. Además, la página web de nuestro Centro <http://optica.ucm.es/>, ofrece información detallada y actualizada de las actividades y recursos ofrecidos. No duden en consultarla de forma regular para conocer las novedades y actividades ofrecidas.

Durante los próximos años vamos a convivir en un centro Complutense en el que trabajamos diariamente para hacerlo más agradable y más eficaz para la misión encomendada. Todos: Profesores y Personal de Administración y Servicios estamos comprometidos y preparados para desarrollar una docencia de calidad en las mejores condiciones posibles. Desde el Decanato del Centro vamos a estar atentos a todos

los asuntos que intervienen en las titulaciones impartidas y en la investigación aquí realizada. Por ello nos ponemos a su disposición para cualquier consulta que consideren oportuna. Entretanto les deseo que su paso por nuestras aulas sea provechoso y les permita formarse como Titulados Universitarios de una de las Universidades con mayor prestigio, y en el Centro Universitario de formación en Óptica y Optometría más importante de nuestro país.

Javier Alda
Decano

Localización

Dirección: Calle Arcos de Jalón 118. 28037 Madrid

Teléfono: 91 394 68 76

Fax: 91 394 68 85

info@opt.ucm.es

<http://optica.ucm.es/>

Autoridades Académicas

Equipo Decanal

Decano: Francisco Javier Alda Serrano

Secretaria Académica: M^a Asunción Peral Cerdá

Vicedecana de Ordenación Académica y Estudios: Almudena de la Torre Adrados

Vicedecana de Clínica: M^a Isabel Sánchez Pérez

Vicedecano de Investigación y Tercer Ciclo: José Alonso Fernández

Vicedecano de Calidad e Innovación: José Miguel Ezquerro Rodríguez

Directores de Departamento

Óptica II (Optometría y Visión): Celia Sánchez-Ramos Roda

Directores de Secciones Departamentales

Óptica: José Antonio Gómez Pedrero

Química Orgánica I: Lina Carmen Pargada Iglesias

Matemática Aplicada (Biomatemática): Arturo Rodríguez Franco

Oftalmología y Otorrinolaringología: Ana Isabel Ramírez Sebastián

Coordinadores de las titulaciones oficiales

Grado en Óptica y Optometría: Amalia Lorente Velázquez

Máster en Optometría y Visión: Beatriz Antona Peñalba

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen: José Manuel López Alonso

Doctorado en Óptica, Optometría y Visión: José Alonso Fernández



Centro

Servicios de la Facultad

Servicios de la Facultad Clínica Universitaria de Optometría

Teléfono de información y citas: 91 394 68 92
Fax: 91 394 68 89
clinopto@opt.ucm.es
<http://optica.ucm.es/clinica-universitaria-de-optometria>

La Clínica Universitaria de Optometría forma parte de las instalaciones de la Facultad de Óptica y Optometría. Dentro de esta Clínica los estudiantes, bajo la supervisión del profesorado y clínicos residentes, realizan las prácticas con pacientes externos. Los servicios ofertados constan tanto de pruebas diagnósticas como de otros tratamientos específicos para la mejora visual. Cabe destacar que, dentro de las clínicas universitarias con este formato, la Clínica de Optometría de la Universidad Complutense, supone la primera institución en España y Europa continental en el campo de la Optometría.

Entre los servicios que presta la Clínica de Optometría se engloban las siguientes especialidades:

- Examen visual general
- Salud ocular
- Visión binocular: alteraciones estrábicas, no estrábicas y acomodativas
- Terapia visual
- Baja visión
- Lentes de contacto post cirugía refractiva
- Lentes de contacto en córnea irregular y otros casos de ectasia corneal
- Ortoqueratología
- Taller de lentes oftálmicas y sistemas ópticos especiales
- Análisis de la visión del color

Los estudiantes matriculados en la Facultad de Óptica y Optometría que quieran revisar su visión en la Clínica, podrán disfrutar de una primera visita gratuita. Asimismo, sus familiares en primer grado tendrán un 25% de descuento en esta primera visita.

Tarifas de la Clínica Universitaria de Optometría para estudiantes y sus familiares de 1^{er}. Grado

Tipo de consulta	Alumnado de la Facultad de Óptica y Optometría		Familiares de 1 ^{er} grado del alumnado de la Facultad de Óptica y Optometría	
	1 ^a visita	Resto	1 ^a visita	Resto
Servicios generales				
Optometría/Oftalmología	Sin cargo	22 €	22 €	30 €
Pruebas específicas				
Campimetría	22 €	22 €	30 €	30 €
Topografía*	11 €	11 €	15 €	15 €
Biometría*	11 €	11 €	15 €	15 €
Retinografía*	11 €	11 €	15 €	15 €
Sesión terapia visual	18 €	18 €	24 €	24 €

(*) Estas tres pruebas sólo se cobran si se realizan como pruebas específicas, es decir, si el paciente viene exclusivamente a realizarlas remitido por otro profesional. Si se incluyen dentro del examen rutinario no se cobran.

Servicios de la Facultad Biblioteca

Teléfono información: 91 394 68 70
buc_opt@buc.ucm.es
<http://biblioteca.ucm.es/opt>

Tiene horario ininterrumpido: de 9 a 21 horas de lunes a viernes. En los periodos no lectivos se establecen horarios diferentes que se pueden consultar en la página web de la Biblioteca:
<http://biblioteca.ucm.es/opt>.

Fondos

- Libros: 11.400 volúmenes. Las materias más destacadas son: visión, optometría, óptica, lentes de contacto, física.
- Revistas: 149 títulos en soporte papel y electrónicas con acceso al texto completo.
- Material audiovisual: 8.500 diapositivas; 264 cintas de vídeo, 629 CD-Rom y DVD, además de documentación en otros soportes.
- Bases de datos. Las más utilizadas son: Web of Science, Medline, Optics Infobase, Current Contents, EMBASE, Science Citation Index, etc.

Servicios de la Biblioteca

- Préstamo de fondos propios. Se podrán llevar en préstamo ocho ejemplares independientemente de su soporte. Hay documentos que están excluidos del préstamo como las obras de referencias, las revistas, materiales difíciles de reemplazar, y otros documentos que llevan expresamente indicado su uso interno. El servicio de préstamo esta sujeto a unas normas, cuyo incumplimiento conlleva sanciones.
- Lectura en sala. La mayoría de los libros se consultan directamente en la zona de libre acceso, que dispone de 160 puestos de trabajo. Tiene acceso a la red "wifi".
- Mediateca, pone a disposición de los usuarios información en diferentes soportes: vídeos, documentación electrónica, diapositivas, etc., proporcionándose los dispositivos multimedia necesarios para su consulta: televisor con equipo de vídeo, 15 ordenadores, 5 ordenadores portátiles, etc.
- Salas de trabajo en grupo. Existen cinco salas a disposición de los estudiantes e investigadores, preparadas para un mínimo de dos y un máximo de seis usuarios, cuya finalidad es facilitar el aprendizaje en común. Disponen de ordenador y pizarra.
- Sala de investigadores polivalente. Dotada con 24 puestos de trabajo y equipamiento informático y de proyección (cañón y pantalla), se utiliza como sala de reuniones y preparación de trabajos y presentaciones. Es necesario consultar previamente la disponibilidad y realizar reservas con 24 horas de antelación.
- Préstamo interbibliotecario. Con este servicio se posibilita a los profesores e investigadores el acceso a la documentación (libros y artículos fundamentalmente) que no esta disponible en nuestros propios fondos.
- Desideratas y sugerencias: los usuarios pueden solicitar la adquisición de un documento que no se encuentre en la Biblioteca. Hecha la compra, el libro se reserva un cierto tiempo a la persona que lo haya solicitado.
- Información bibliográfica y referencia. Se pueden consultar los catálogos generales o según los tipos de materiales desde los ordenadores existentes en la sala de lectura. Además se puede acceder, bien en papel o utilizando la página web, a bibliografías especializadas, bibliografías de las asignaturas, boletines de adquisiciones, etc.
- Jornada de puertas abiertas: se lleva a cabo a finales de septiembre con especial dedicación a los estudiantes de primer curso. Se realizan visitas guiadas en pequeños grupos, proyecciones de guías de la biblioteca y se reparte documentación.
- Cursos de formación de usuarios impartidos por la biblioteca de la Facultad de Óptica y Optometría:

- **Organización de la Biblioteca y Recursos de Información:** se realiza una exposición sobre la organización de la Biblioteca y las principales fuentes de información existentes en el área de la óptica y la optometría.
- **Introducción a las Fuentes de Información en Óptica y Optometría y a los Gestores Bibliográficos:** se imparte de forma teórica y práctica, manejando las bases de datos y fuentes de información más utilizadas en óptica y optometría (Medline, Web of Science, Current Contents, Compludoc, etc.). Se dan las pautas básicas para utilizar los gestores bibliográficos (EndNote y Refworks) elaborando una bibliografía sobre el tema propuesto.

Ambos cursos se celebran en dos sesiones anuales o bien se pueden realizar a petición de los interesados.

Los estudiantes, profesores o investigadores interesados se pueden inscribir previamente en el mostrador de Información y Préstamo de la Biblioteca.

Servicios de la Facultad Otros Servicios del Centro

Secretaría

Teléfono: 91 394 68 75
Fax: 91 394 68 85
lusalo@opt.ucm.es

Con horario de mañana y abierta también algunas tardes, realiza todos los procedimientos administrativos relacionados con los estudiantes: matriculación, traslados, notas, emisión de certificados académicos, tramitación de títulos, convalidación de asignaturas, etc.

Información y Registro

Teléfono: 91 394 68 76
Fax: 91 394 68 85
info@opt.ucm.es

Con horario de mañana y abierto también algunas tardes, el Negociado de Información y Registro informa a los estudiantes de la matriculación, convalidación de estudios, prácticas en empresas, programas de intercambio, traslados de expediente y en general de todos aquellos aspectos administrativos relacionados con las titulaciones oficiales, títulos propios y cursos de formación continua. Asimismo este Negociado lleva el registro de toda la documentación, tanto de entrada como de salida del Centro.

Aulas de Informática

Se dispone de tres aulas de informática para docencia y una de acceso libre para estudiantes con siete ordenadores conectados a Internet y horario de mañana y tarde.

Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad

Coordinadora:
M^ª Isabel Sánchez Pérez
Despacho: Clínica Universitaria de Optometría
Teléfono: 91 394 68 89 - 81
Fax: 91 394 68 89
ispopt@opt.ucm.es



Centro
Información Académica

Información Académica

Periodo de Matrícula

Para estudiantes de nuevo ingreso en el Grado en Óptica y Optometría la matrícula se puede efectuar los días 19, 20, 23, 24 y 25 de julio y 8, 9 y 10 de octubre, en ambos plazos tanto por Internet como presencial.

Los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría y de la Diplomatura se pueden matricular, si han superado todas las asignaturas después de la convocatoria de junio, los días 5, 6, 9 y 10 de septiembre en Secretaría y por Internet del 3 al 10 de septiembre, y para el resto, que no sean de nuevo ingreso, entre los días 11 de septiembre al 2 de octubre en Secretaría y por Internet del 9 de septiembre al 2 de octubre.

Los estudiantes de Másteres tienen los siguientes plazos de matriculación:

- **Primer plazo de matrícula:** del 15 al 25 de julio. Admitidos del primer plazo de inscripción que hayan abonado la reserva de plaza y los admitidos del segundo plazo de inscripción.
- **Segundo plazo de matrícula:** del 18 a 25 de septiembre. Admitidos del tercer plazo de inscripción.
 - **Admitidos de lista de espera de septiembre:** 25 de septiembre al 7 de octubre.
- Estudiantes matriculados en cursos anteriores que no hayan completado el máster: 18 a 25 de septiembre.

La Facultad de Óptica y Optometría dispone de los servicios administrativos de Información y Secretaría, que resolverán todas las dudas que se puedan plantear.

Información Académica

Cambio de Grupo

Se procederá al cambio de grupo:

- Si el estudiante presenta contrato de trabajo con alta en la Seguridad Social.
- Si el estudiante acredita la imposibilidad de asistir al grupo asignado por motivo de residencia, utilizando el transporte público.

En casos excepcionales, por motivos humanitarios, y siempre que se justifiquen documentalmente.

Información Académica

Convocatorias de Examen

Todos los estudiantes tienen derecho a dos convocatorias de examen anuales de las asignaturas de las que se matriculen.

El tope de convocatorias permitido de una sola asignatura a lo largo de la titulación está fijado en seis, aunque sólo corre convocatoria en el caso de suspender, no así si no se presenta el estudiante a examen.

En el caso de estudiantes que hayan matriculado alguna asignatura en segunda o sucesivas matrículas y sólo le resten 30 créditos o menos para finalizar la carrera se permite que recurra a la convocatoria extraordinaria de febrero.

Información Académica

Tribunal de Compensación

Los Tribunales de Compensación intentan dar respuesta a ciertas situaciones académicas particulares que impiden a un estudiante obtener el título al que aspira, debido a la no superación de un pequeño porcentaje de créditos o de una asignatura. Su finalidad es enjuiciar la labor realizada por el estudiante durante todos sus años de estancia en la Universidad permitiendo decidir si, en conjunto, está en posesión de los suficientes conocimientos científicos y competencias profesionales para obtener el título académico al que opta, a pesar de no haber superado en las anteriores pruebas de evaluación la totalidad de los créditos o asignaturas del plan de estudios correspondiente.

Se podrá solicitar la actuación del Tribunal de Compensación cuando al estudiante le reste una única asignatura para finalizar los estudios, en el caso de que dicha asignatura no supere el 5% de la carga lectiva (no más de 10 créditos en la Diplomatura en Óptica y Optometría).

En todos los casos, será necesario que el estudiante haya cursado y superado un mínimo del 40% de la carga lectiva de la Titulación en la Universidad Complutense de Madrid, y se haya presentado, al menos tres veces, para la superación de la asignatura cuya calificación solicita sea compensada.

El estudiante podrá solicitar una sola vez la compensación de la asignatura no superada.

Los estudiantes podrán presentar su solicitud de compensación de calificaciones en el plazo de los quince días hábiles que fije a esos efectos el Decanato del Centro, mediante instancia dirigida al Decano del Centro que custodia su expediente. Este plazo se publicará en las Secretarías de cada Centro tras la celebración de los exámenes de febrero y de septiembre.

Información Académica

Convocatoria Extraordinaria tras Agotar las Legalmente Establecidas

Se concederá una convocatoria extraordinaria a los estudiantes que habiendo agotado las seis convocatorias:

- Les reste para finalizar sus estudios, el 30 % como máximo de los créditos del plan, o
- No hayan disfrutado previamente de una convocatoria extraordinaria para alguna materia de esa titulación, o
- La nota media de expediente académico, tras la grabación de las actas de las asignaturas matriculadas, sea igual o superior a la calificación media de la promoción titulada dos cursos anteriores en el correspondiente estudio.

Excepcionalmente se podrá conceder a los estudiantes que acrediten documentalmente:

- Enfermedad grave y prolongada del estudiante.
- Enfermedad grave y prolongada o fallecimiento de cónyuge, hijo/a, padre, madre o hermano/a.
- Causas económico-laborales graves de especial relevancia para el caso.
- Situaciones lesivas graves que afecten a la vida académica del estudiante (separación/divorcio de los padres).
- Otras circunstancias análogas relevantes, de especial consideración.

Concedida la convocatoria extraordinaria el estudiante se matriculará de esa asignatura y de otras que considere oportuno, si lo desea. En la asignatura con convocatoria extraordinaria se presentará el estudiante en la convocatoria de su elección ante un Tribunal constituido por tres profesores. En la prueba se valorarán los conocimientos sobre el programa de la asignatura junto con el historial académico y demás circunstancias del estudiante.

Si el estudiante no superase la asignatura en la convocatoria extraordinaria, no podrá continuar sus estudios en la Universidad Complutense de Madrid.

Información Académica

Calendario Académico de las Titulaciones de la Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid.

Curso 2013/2014

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	MES	
30	1	2	3	4	SEP.	
7	8	9	10	11		OCT.
14	15	16	17	18		
21	22	23	24	25		
28	29	30	31	1 Todos los Santos		
4	5	6	7	8	NOV.	
11	12	13	14	15		
18	19	20	21	22		
25	26	27	28	29		
2	3	4	5	6 Constitución		DIC.
9	10	11	12	13 Santa Otilia		
16	17	18	19	20		
23 Navidades	24 Navidades	25 Navidad	26 Navidades	27 Navidades		
30 Navidades	31 Navidades	1 Año nuevo	2 Navidades	3 Navidades	ENE.	
6 Navidades	7 Navidades	8	9	10		
13	14	15	16	17		
20	21	22	23	24		
27 Santo Tomás	28 Exámenes	29 Exámenes	30 Exámenes	31 Exámenes		FEB.
3 Exámenes	4 Exámenes	5 Exámenes	6 Exámenes	7 Exámenes		
10	11	12	13	14		
17	18	19	20	21		
24	25	26	27	28	MAR.	
3	4	5	6	7		
10	11	12	13	14		
17	18	19	20	21		
24	25	26	27	28		ABR.
31	1	2	3	4		
7	8	9	10	11 Semana Santa		
14 Semana Santa	15 Semana Santa	16 Semana Santa	17 Semana Santa	18 Semana Santa		
21 Semana Santa	22	23	24	25		MAY.
28	29	30	1 Día del Trabajador	2 Fiesta CAM		
5	6	7	8	9		
12	13	14	15 San Isidro	16		
19	20	21	22	23		
26	27	28	29	30		



Centro

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Anatomía y Embriología Humana I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
M ^a Carmen	Barrio Asensio	304	6860
Carmen	Maestro de las Casas	306	6912
Miguel Ángel	Muñoz Sanz	304	6860
Dolores	Peces Peña	306	6912
Aurora	del Río Sevilla	304	6860
Rosario	Tamayo Tamayo	306	6912

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Anatomía Humana
- Anatomía del Sistema Visual

Máster en Optometría y Visión:

- Evolución del Sistema Visual
- Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Anatomía del Sistema Visual
- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Neurobiología del Sistema Visual

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Almudena	Crooke Álvarez	308 - 310B	6859
Ana Isabel	Guzmán Aránguez	308 - 310B	6859
Jesús	Pintor Just	308 - 310B	6859

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Bioquímica del Ojo
- Neuroquímica de la Visión

Máster en Optometría y Visión:

- Bioquímica Farmacológica Ocular
- Macromoléculas de Interés Visual
- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Óptica, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL.*

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Bioquímica del Ojo
- Neuroquímica de la Visión

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Filología Inglesa I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Raquel	Yagüe de Álvaro	210/6	6854

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Concepción	Collado Gómez	210/1	6857
Ángel José	López Lorente	208	6857
Fivos	Panetsos Petrova	17	6900
José María	Rico García	208	6857
Arturo	Rodríguez Franco	102	6900
Luis Francisco	Rodríguez Ogando	208	6857
Almudena	de la Torre Adrados	208 - 136	6857 - 6877
M ^a Ascensión	Zancajo Benito	210/1	6857

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Matemáticas
- Estadística
- Ampliación de Matemáticas

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen:

- Métodos Matemáticos en Óptica

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Matemáticas
- Estadística Aplicada
- Informática Aplicada

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Microbiología II

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Concepción	García García	305	6961

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Oftalmología y ORL

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Alejandro	Aguirre Vila-Coro	Hospital Defensa Gómez Ulla	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría
Pilar	Balado Vázquez	Hospital Gregorio Marañón	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría
Ana María	Fernández Vidal	303	6862
José Antonio	Gegúndez Fernández	Hospital Clínico	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría
María Rosa	de Hoz Montañana	303	6862
Teresa	Iradier Urrutia	Hospital Clínico	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría
José María	Martínez de la Casa Fernández-Borrella	Hospital Clínico	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría
Ana Isabel	Ramírez Sebastián	303	6862
Juan José	Salazar Corral	303	6862
Carlos	Tello Miguel	Hospital Defensa Gómez Ulla	Sin teléfono en la Facultad de Óptica y Optometría

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
- Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
- Patología y Farmacología Ocular
- Fisiología y Neurobiología de la Audición
- Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Óptica*

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica
- Principios de Patología y Farmacología Ocular

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Óptica

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Francisco Javier	Alda Serrano	132 - 136	6874
José	Alonso Fernández	132 - 502	6874 - 6907
Alberto	Álvarez Herrero	401-bis	6865
Miguel Ángel	Antón Revilla	6	6855
Antonio	Aurora García	403	6865
Tomás	Belenguer Dávila	403	6865
José Miguel	Boix Palacián	210/3	6908
Eduardo	Cabrera Granados	6 - 403	6855 - 6865
Héctor	Canabal Boutureira	401-bis	5010 - 6865
Fernando	Carreño Sánchez	6	6855
Natalia	Díaz Herrera	210/7	6907
Fernando	Encinas Sanz	405	6864
José Miguel	Ezquerro Rodríguez	6	6856
Alberto Javier	Fort González	210/3	6908
Óscar	Gómez Calderón	6	6855
José Antonio	Gómez Pedrero	210/2	6903
Agustín	González Cano	210/2 - 502	6903
Begoña	Hernán Lablanca	405	6864
José Manuel	López Alonso	210/7	6907
Ana	Manzanares Ituarte	210/7	6910
Jesús	Marcén Grasa	311	6858
Juan Carlos	Martínez Antón	403 - 210/4	6865 - 6906
Sonia	Melle Hernández	210/4	6909
Juan José	Monzón Serrano	405	6864
Jesús María	Movilla Serrano	403	6865
Daniel	Vázquez Molini	210/5	6890
Teresa	Yonte Sanchidrián	401-bis	6865

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Física
- Óptica Geométrica
- Óptica Fisiológica: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Dibujo Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico y Optométrico
- Historia de la Óptica
- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Introducción a la Física
- Óptica Física I
- Óptica Física II
- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Óptica Oftálmica II: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Iluminación
- Técnicas de Acústica y Audiometría
- Óptica Biomédica
- Visión Artificial

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y ORL*
- Procesado de Imágenes

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen:

- Óptica Avanzada
- Diseño Optomecánico
- Fotónica y Tecnologías Láser
- Iluminación y Color
- Métodos Ópticos de Medida

- Procesado de Imágenes
- Técnicas Experimentales en Óptica
- Teoría Difraccional de la Imagen

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Física
- Óptica Geométrica
- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)*
- Óptica Física
- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Óptica Oftálmica II
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico
- Historia de la Óptica
- Iluminación
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
M ^a Carmen	Alonso González	503/3 - Clínica	6853 - 6899
Beatriz	Antona Peñalba	207/3	6894
Ana Rosa	Barrio de Santos	207/3	6894
Ricardo	Bernárdez Vilaboa	205/2	6851
Jesús	Carballo Álvarez	205/1 - Clínica	6899 - 6887
Juan Gonzalo	Carracedo Rodríguez	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Carmen Olalla	Domínguez Godínez	207/2	6913
Rosa María	Fernández Fernández	503/1	6916
Jorge Antonio	Fernández Garcés	705	6879
María	García Montero	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Nuria	Garzón Jiménez	503/4	6884
Raquel	Gil Cazoria	503/1 - Clínica	6916 - 6899
Fernando Javier	Gómez Sanz	503/1 - Clínica	6916 - 6899
Enrique	González Díaz-Obregón	203/1 - Clínica	6852 - 6899
Guadalupe	González Montero	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Ángel Luis	Gutiérrez Hernández	207/4	6914
José Luis	Hernández Verdejo	503/1 - Clínica	6916 - 6899
Antonio	Langa Moraga	307 - Clínica	6863 - 6899
Amalia	Lorente Velázquez	205/1	6887
Belén	Llorens Casado	503/3 - Clínica	6853 - 6899
Beatriz	Martín García	503/1 - Clínica	6916 - 6899
Yolanda	Martín Pérez	207/4	6914
Gema	Martínez Florentín	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Andrés	Martínez Vargas	207/5 - Clínica	6868 - 6899
Mónica	Muñoz Mendoza	503/1 - Clínica	6916 - 6899
Francisco Javier	Navarro Gil	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Amelia	Nieto Bona	503/2 - Clínica	6899
Cristina	Niño Rueda	Clínica	6899
M ^a Aránzazu	Niño Rueda	503/4 - Clínica	6884 - 6899
Aníbal	Núñez Arana	207/6 - Clínica	6915 - 6899
Catalina	Palomo Álvarez	503/2 - Clínica	6899 - 6899
M ^a Asunción	Peral Cerdá	207/2	6913
María Jesús	Pérez Carrasco	307	6863
María Elena	Piedrahita Alonso	207/4	6914
Francisco Luis	Prieto Garrido	503/1	6916
María Cinta	Puell Marín	307	6863
José Luis	Ruiz García	203/2	6879
María Isabel	Sánchez Pérez	203/1 - Clínica	6852 - 6881
Celia	Sánchez Ramos	307	6863
Juan Carlos	Sanz Fernández	207/6	6915
José María	Vázquez Moliní	207/6 - Clínica	6915 - 6899
Consuelo	Villena Cepeda	205/2	6851

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Óptica Fisiológica: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Óptica Oftálmica I: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Óptica Oftálmica II: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Optometría I
- Optometría II
- Optometría III
- Optometría IV
- Optometría V
- Lentes de Contacto I
- Lentes de Contacto II
- Percepción Visual
- Salud Visual y Desarrollo
- Clínica Optométrica I
- Clínica Optométrica II

Máster en Optometría y Visión:

- Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión: *docencia compartida con los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica y Oftalmología y ORL*
- Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual: *docencia compartida con el Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)*
- Visión y Cirugía Refractiva
- Visión y Envejecimiento

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Óptica Fisiológica: *docencia compartida con el Departamento de Óptica*
- Optometría I
- Fundamentos de Contactología
- Percepción Visual
- Optometría II
- Clínica Optométrica
- Contactología Aplicada
- Ergonomía de la Visión
- Representación Visual

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas
Departamento de Química Orgánica I

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Aurora	Lasagabaster Latorre	408	6867
María del Mar	Martín-Fontecha Corrales	410	6867
Marina Mercedes	Molina Santos	404	6866
Florencio	Moreno Jiménez	410	6867 - 4231
María Ulagares	de la Orden Hernández	404	6866
Lina Carmen	Pargada Iglesias	404	6866
Gloria	Rico Arnaiz de las Revillas	408	6867
Antonia	Rodríguez Agarrabeitia	408	6867

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Química
- Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Fundamentos de Química y Química Orgánica
- Materiales Ópticos
- Ampliación de Materiales Ópticos

Departamentos: Profesores y Asignaturas Adscritas

Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria

Profesorado

Nombre	Apellidos	Despacho	Teléfono 91 394...
Manuel	Izagirre Salazar	14	6875 - 6880

Asignaturas

Grado en Óptica y Optometría:

- Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas

Diplomatura en Óptica y Optometría:

- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Plan de Estudios
Exámenes

Grado en Óptica y Optometría
Plan de Estudios

Asignaturas con docencia en el curso 2013/2014

Primer Curso	Créditos	Semestre
Química	6	1
Matemáticas	6	1
Óptica Geométrica	6	1
Anatomía Humana	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
Anatomía del Sistema Visual	6	2
Óptica Fisiológica	6	2
Estadística	6	2
Bioquímica del Ojo	6	2
Física	6	2
Optativas de Primer Curso	Créditos	Semestre
Ampliación de Matemáticas	6	1
Iniciación al Inglés Científico	6	1
Dibujo Aplicado a la Óptica	6	1
Introducción a la Física	6	1
Historia de la Óptica	6	1

Segundo Curso	Créditos	Semestre
Óptica Física I	6	1
Biofisiología: Principios de Fisiología General y Ocular	6	1
Instrumentos Ópticos y Optométricos	6	1
Óptica Oftálmica I	6	1
Optometría I	6	1
Óptica Oftálmica II	6	2
Óptica Física II	6	2
Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	6	2
Optometría II	6	2
<i>Optativa</i>	6	2

Tercer Curso	Créditos	Semestre
Optometría III	6	1
Lentes de Contacto I	6	1
Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	9	1
<i>Optativa</i>	6	1
Optometría IV	6	2
Optometría V	6	2
Lentes de Contacto II	6	2
Patología y Farmacología Ocular	6	2
Percepción Visual	9	2

Cuarto Curso	Créditos	Semestre
Óptica Biomédica	6	1
Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos Optometristas	6	1
Clínica Optométrica I	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
<i>Optativa</i>	6	1
Clínica Optométrica II	6	2
Trabajo de Fin de Grado	6	2
Prácticas Tuteladas	18	2

Optativas de Segundo, Tercer y Cuarto Cursos	Créditos	Semestre	Curso
Ampliación de Matemáticas	6	1	2º, 3º y 4º
Dibujo Aplicado a la Óptica	6	1	2º, 3º y 4º
Diseño Óptico y Optométrico	6	2	2º, 3º y 4º
Fisiología y Neurobiología de la Audición	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a exámenes	
Historia de la Óptica	6	1	2º, 3º y 4º
Iluminación	6	1	2º, 3º y 4º
Informática Aplicada	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a exámenes	
Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	6	2	2º, 3º y 4º
Iniciación al Inglés Científico	6	1	2º, 3º y 4º
Inmunología para Ópticos Optometristas	6	2	2º, 3º y 4º
Legislación y Deontología Profesional para Ópticos Optometristas	6	1	3º y 4º
Microbiología para Ópticos Optometristas	6	2	2º, 3º y 4º
Neuroquímica de la Visión	6	1	2º, 3º y 4º
Salud Visual y Desarrollo	6	1	3º y 4º
Técnicas de Acústica y Audiometría	6	2	2º, 3º y 4º
Visión Artificial	6	1	3º y 4º

Módulo Formación Básica	60 ECTS
Módulo Óptica.....	45 ECTS
Módulo Patología del Sistema Visual	18 ECTS
Módulo Optometría	63 ECTS
Módulo Prácticas Tuteladas y TFC.....	24 ECTS
Modulo Complementos de Formación en Óptica y Optometría	30 ECTS
Total	240 ECTS

Grado en Óptica y Optometría
Exámenes. Curso 2013/2014

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>28 de enero martes</i>	10	Anatomía Humana
	13	Neuroquímica de la Visión
	16	Lentes de Contacto I
<i>29 de enero miércoles</i>	10	Óptica Oftálmica I
	13	Salud Visual y Desarrollo
	16	Clínica Optométrica I
<i>30 de enero jueves</i>	10	Óptica Geométrica
	13	Dibujo Aplicado a la Óptica
	16	Iluminación
<i>31 de enero viernes</i>	10	Optometría I
	13	Ampliación de Matemáticas
	16	Óptica Biomédica
<i>3 de febrero lunes</i>	10	Matemáticas
	13	Visión Artificial
	16	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
<i>4 de febrero martes</i>	10	Optometría III
	13	Introducción a la Física
	16	Fisiología y Neurobiología de la Audición
<i>5 de febrero miércoles</i>	10	Óptica Física I
	13	Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas
	16	Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas
<i>6 de febrero jueves</i>	10	Química
	13	Iniciación al Inglés Científico
	16	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto
<i>7 de febrero viernes</i>	10	Instrumentos Ópticos y Optométricos
	13	Historia de la Óptica

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>2 de junio lunes</i>	10	Estadística
<i>3 de junio martes</i>	10	Óptica Física II
<i>4 de junio miércoles</i>	10	Patología y Farmacología Ocular
	16	Técnicas de Acústica y Audiometría
<i>5 de junio jueves</i>	10	Bioquímica del Ojo
	16	Optometría V
<i>6 de junio viernes</i>	10	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
	16	Diseño Óptico y Optométrico
<i>9 de junio lunes</i>	10	Lentes de Contacto II
	16	Microbiología para Ópticos-Optometristas
<i>10 de junio martes</i>	10	Anatomía del Sistema Visual
<i>11 de junio miércoles</i>	10	Optometría II
<i>12 de junio jueves</i>	10	Optometría IV
<i>13 de junio viernes</i>	10	Física
	16	Inmunología para Ópticos-Optometristas
<i>16 de junio lunes</i>	10	Clínica Optométrica II
	16	Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
<i>17 de junio martes</i>	10	Percepción Visual
<i>18 de junio miércoles</i>	10	Óptica Fisiológica
	16	Óptica Oftálmica II
<i>24, 25 y 26 de junio</i>		Lectura de Trabajos de Fin de Grado

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
1 lunes	9	Química
	12	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
	15	Patología y Farmacología Ocular
	17	Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
2 martes	9	Optometría I
	12	Lentes de Contacto I
	15	Clínica Optométrica I
	17	Introducción a la Física
	19	Visión Artificial
3 miércoles	9	Optometría IV
	12	Anatomía Humana
	15	Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas
	17	Salud Visual y Desarrollo
	19	Técnicas de Acústica y Audiometría
4 jueves	9	Estadística
	12	Óptica Oftálmica II
	15	Lentes de Contacto II
	17	Microbiología para Ópticos-Optometristas
	19	Iluminación
5 viernes	9	Física
	12	Biofalmología: Principios de Fisiología General y Ocular
	15	Percepción Visual
	17	Iniciación al Inglés Científico
	19	Neuroquímica de la Visión
8 lunes	9	Bioquímica del Ojo
	12	Óptica Física II
	15	Optometría V
	17	Historia de la Óptica
9 martes	9	Matemáticas
	12	Instrumentos Ópticos y Optométricos
	15	Óptica Biomédica
	17	Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas
	19	Dibujo Aplicado a la Óptica
10 miércoles	9	Óptica Geométrica
	12	Optometría II
	15	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto
	17	Inmunología para Ópticos-Optometristas
11 jueves	9	Anatomía del Sistema Visual
	12	Óptica Física I
	15	Optometría III
	17	Diseño Óptico y Optométrico
	19	Ampliación de Matemáticas
12 viernes	9	Óptica Fisiológica
	12	Óptica Oftálmica I
	15	Clínica Optométrica II
	17	Fisiología y Neurobiología de la Audición
15 y 16	-	Lectura de Trabajos de Fin de Grado



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Primer Curso

Primer Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 107, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30					
9,30-10	Anatomía Humana Miguel Ángel Muñoz	Química Lina Pargada y M ^a Mar Martín-Fontecha	Anatomía Humana Miguel Ángel Muñoz	Química Lina Pargada y M ^a Mar Martín-Fontecha	Historia de la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez y Agustín González aula 103
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30	Óptica Geométrica Antonio Aurora	Matemáticas Concepción Collado	Óptica Geométrica Antonio Aurora		
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez aulas de informática	Historia de la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez y Agustín González aula 103 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) Raquel Yagüe aula 137	Introducción a la Física (Grupo A) Juan José Monzón aula 201 (Grupo B) Begoña Hernán aula 101	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez aulas de informática Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) Raquel Yagüe aula 137	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					

Primer Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 106, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Matemáticas Arturo Rodríguez	Óptica Geométrica Javier Alda y Natalia Díaz		Óptica Geométrica Javier Alda y Natalia Díaz	Historia de la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez y Agustín González aula 103
9,30-10			Matemáticas Arturo Rodríguez		
10-10,30					
10,30-11	Anatomía Humana Carmen Maestro	Química Antonia Rodríguez	Anatomía Humana Carmen Maestro	Química Antonia Rodríguez	
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez aulas de informática	Historia de la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez y Agustín González aula 103 Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) Raquel Yagüe aula 137	Introducción a la Física (Grupo A) Juan José Monzón aula 201 (Grupo B) Begoña Hernán aula 101	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) Daniel Vázquez aulas de informática Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) Raquel Yagüe aula 137	
12,30-13					
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					

Primer Curso - Grupo C - Primer Cuatrimestre (aula 106, excepto optativas)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9,30-10					Historia de la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> y <i>Agustín González</i> aula 103
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> aulas de informática	Historia de la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> y <i>Agustín González</i> aula 103	Introducción a la Física (Grupo A) <i>Juan José Monzón</i> aula 201 (Grupo B) <i>Begoña Hernán</i> aula 101	Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> aulas de informática	
13-13,30	Introducción a la Física (Grupo A) <i>Juan José Monzón</i> aula 201 (Grupo B) <i>Begoña Hernán</i> aula 101	Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) <i>Raquel Yagüe</i> aula 137		Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) <i>Raquel Yagüe</i> aula 137	
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Anatomía Humana <i>Mª Carmen Barrio</i> y <i>Aurora del Río</i>	Matemáticas <i>Mª Ascensión Zancajo</i>	Anatomía Humana <i>Mª Carmen Barrio</i> y <i>Aurora del Río</i>	Matemáticas <i>Mª Ascensión Zancajo</i>	
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30	Química <i>Florencio Moreno</i>	Óptica Geométrica <i>Tomás Belenguer</i>	Química <i>Florencio Moreno</i>	Óptica Geométrica <i>Tomás Belenguer</i>	
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					

Primer Curso - Grupo D - Primer Cuatrimestre (aula 108, excepto optativas)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	
9-9,30					Historia de la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> y <i>Agustín González</i> aula 103	
9,30-10	Óptica Geométrica <i>Antonio Aurora</i>	Química <i>Marina Molina</i>	Anatomía Humana <i>Mª Dolores Peces</i> y <i>Rosario Tamayo</i>	Matemáticas <i>Concepción Collado</i>		
10-10,30						
10,30-11						
11-11,30	Anatomía Humana <i>Mª Dolores Peces</i> y <i>Rosario Tamayo</i>	Matemáticas <i>Concepción Collado</i>	Óptica Geométrica <i>Antonio Aurora</i>	Química <i>Marina Molina</i>		
11,30-12						
12-12,30						
12,30-13					Dibujo Aplicado a la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> aulas de informática	Historia de la Óptica (Grupo A) <i>Daniel Vázquez</i> y <i>Agustín González</i> aula 103
13-13,30	Introducción a la Física (Grupo A) <i>Juan José Monzón</i> aula 201 (Grupo B) <i>Begoña Hernán</i> aula 101	Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) <i>Raquel Yagüe</i> aula 137		Iniciación al Inglés Científico (Grupo A) <i>Raquel Yagüe</i> aula 137		
13,30-14						
14-14,30						

Primer Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 107)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Estadística <i>José María Rico</i>		Estadística <i>José María Rico</i>		
9,30-10		Física <i>Sonia Melle</i>		Física <i>Sonia Melle</i>	
10-10,30					
10,30-11	Anatomía del Sistema Visual <i>Mª Carmen Barrio</i>		Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>	Óptica Fisiológica <i>Fernando Carreño</i>	
11-11,30					
11,30-12		Óptica Fisiológica <i>Fernando Carreño</i>			
12-12,30	Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>			Anatomía del Sistema Visual <i>Mª Carmen Barrio</i>	
12,30-13					
13-13,30					

Primer Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 106)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>	Óptica Fisiológica <i>Antonio Langa</i>			
9,30-10				Anatomía del Sistema Visual <i>Aurora del Río</i>	Física <i>Teresa Yonte</i>
10-10,30					
10,30-11	Estadística <i>Ángel López</i>	Física <i>Teresa Yonte</i>		Óptica Fisiológica <i>Antonio Langa</i>	
11-11,30					Estadística <i>Ángel López</i>
11,30-12					
12-12,30	Anatomía del Sistema Visual <i>Aurora del Río</i>		Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>		
12,30-13					
13-13,30					

Primer Curso - Grupo C - Segundo Cuatrimestre (aula 106)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>	Física <i>Fernando Encinas</i>	Anatomía del Sistema Visual <i>Rosario Tamayo</i>	Óptica Fisiológica <i>Fernando Carreño</i>	
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30	Anatomía del Sistema Visual <i>Rosario Tamayo</i>	Óptica Fisiológica <i>Fernando Carreño</i>	Estadística <i>Luis Francisco Rodríguez</i>	Física <i>Fernando Encinas</i>	
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19	Estadística <i>Luis Francisco Rodríguez</i>		Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>		
19-19,30					
19,30-20					

Primer Curso - Grupo D - Segundo Cuatrimestre (aula 108)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Óptica Fisiológica <i>Antonio Langa</i>	Física <i>Eduardo Cabrera</i>	Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>		
9,30-10					
10-10,30					
10,30-11	Anatomía del Sistema Visual <i>Mª Dolores Peces</i>	Estadística <i>Ángel López</i>	Anatomía del Sistema Visual <i>Mª Dolores Peces</i>	Física <i>Eduardo Cabrera</i>	
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30		Bioquímica del Ojo <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>	Óptica Fisiológica <i>Antonio Langa</i>		
12,30-13					
13-13,30					
13,30-14					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Anatomía Humana

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 1º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Estudio de la estructura general de órganos, aparatos y sistemas.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aprendizaje autónomo.
- Conocimientos informáticos de apoyo al estudio de la anatomía.
- Conocimiento del manejo de bibliografía, lectura de artículos científicos y exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Conocimiento de la terminología y bases anatómicas, que serán necesarias para el aprendizaje de otras asignaturas del grado.

Competencias Específicas

- Saber el desarrollo del ser humano, para poder interpretar las malformaciones.
- Saber la estructura general del cuerpo humano, tanto macroscópica como microscópica.
- Saber detalladamente la anatomía de la cabeza.
- Saber la neuroanatomía, como base para el conocimiento posterior de las vías visuales.
- Saber reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas.

Objetivos

- Enseñar al estudiante los conceptos fundamentales de la anatomía general del cuerpo humano.
- Enseñar al estudiante la anatomía de la cabeza y la neuroanatomía, que le facilite el estudio del sistema visual.

Temario

Teórico: 30 horas (clase magistral) + 7,5 horas (seminarios).

1. Concepto de Anatomía. Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología anatómica.
2. Concepto de Embriología. Etapas del desarrollo embrionario.
3. Introducción a la Anatomía microscópica. Concepto de tejido. Clasificación.
4. Estudio de los tejidos: epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso.
5. Aparato locomotor I. Concepto de aparato locomotor. Generalidades sobre los huesos, cartílagos y articulaciones.
6. Aparato locomotor II. Generalidades sobre los músculos.
7. Aparato locomotor III. Estudio de conjunto de la cabeza.
8. Aparato cardiovascular. Generalidades. Estudio de conjunto.
9. Aparato respiratorio. Generalidades. Estudio de conjunto.
10. Aparato digestivo. Generalidades. Estudio de conjunto.
11. Aparato genitourinario. Generalidades. Estudio de conjunto.
12. Sistema nervioso I. Concepto. Generalidades. Clasificación: Sistema nervioso periférico. Sistema nervioso central.
13. Sistema nervioso II. Sistema nervioso central: Médula espinal. Encéfalo.
14. Sistema nervioso III. Vías ascendentes o sensoriales. Vías descendentes o motoras.

15. Sistema Nervioso IV. Meninges. Sistema ventricular. Vascularización.
16. Sistema Nervioso V. Órganos de los sentidos.

Práctico: (2,5 horas/prácticas).

1. Aparato Locomotor I.
2. Aparato Locomotor II.
3. Esplacnología I.
4. Esplacnología II.
5. Sistema Nervioso I.
6. Sistema Nervioso II.

Seminarios: 5

Otros

Trabajos dirigidos: 1.

Bibliografía

General

Embriología

- Carlson, B.M. (2005), Embriología Humana y Biología del Desarrollo, 3ª ed. Ed. Mosby.
- Larsen, W.J. (2003), Embriología Humana, 3ª ed. Ed. Elsevier Science.
- Sadler, T.V. (2007), Langman Embriología Médica, 10ª ed. Ed. Médica Panamericana.

Histología

- Gartner, L y Hiatt, J. (2007), Atlas color de Histología, 4ª ed. Ed. Panamericana.
- Gartner, L y Hiatt, J. (1997), Histología, Ed. McGraw-Hil Interamericana.
- Geneser, F. (2000), Histología. Ed. Panamericana.
- Young, B; Heath, J.N. (2004), Wheater's, Histología funcional: Texto y Atlas en color, Ed. Harcourt.

Anatomía

- Abrahams P.H.; Hutchings R.T. and Marks S.C. (2006), Gran Atlas Mc Minn de Anatomía Humana, Ed. Océano/Centrum.
- Drake, R.L.; Wogl, W.; Mitchel, A.W.M. (2005), Gray Anatomía para Estudiantes, 1ª ed. Ed. Elsevier.
- Feneis H. (2006), Nomenclatura Anatómica Ilustrada, Ed Masson.
- García-Porrero, J.A.; Hurlé, J.M. (2005), Anatomía Humana, 1ª ed. Ed. Mcgraw-Hill Interamericana.
- Gilroy A. M.; MacPherson B. R. and Ross L. M. (2009), Prometheus Atlas de Anatomía, Ed. Médica Panamericana.
- Moore, K.L. and Dalley A. F. (2002), Anatomía con Orientación Clínica, Ed. Panamericana.
- Puelles López, L.; Martínez Pérez S.; Martínez de la Torre, M. (2008), Neuroanatomía. Ed. Panamericana.
- Rohen J. W.; Yokochi Ch. and Lütjen-Drecoll E. (2007), Anatomía Humana. Atlas Fotográfico, Ed. Harcourt-Brace.
- Rouvière, H.; Delmas, A. (2002), Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional, 11ª ed. Ed. Masson.
Tomo 1.- Cabeza y Cuello.
Tomo 2.- Tronco.
Tomo 3.- Miembros.
- Schünke, M.; Schulte, E.; Schumacher, U.; Voll, M.; Wesker, K. (2008), Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía. Editorial Médica Panamericana.
Tomo I. Anatomía General y Aparato Locomotor.
Tomo II. Cuello y Órganos Internos.
Tomo III. Cabeza y Neuroanatomía.
- Snell, R.S. (2003), Neuroanatomía Clínica, 5ª ed. Ed. Médica Panamericana.
- Sobotta (2000), Atlas de Anatomía Humana, Tomos I y II, Ed. Panamericana.
- Tortora, G.J. and Derrickson B. (2008), Introducción al cuerpo Humano: Fundamentos de Anatomía y Fisiología, 7ª ed. Ed. Panamericana.
- Tortora, G.J.; Grabowski, S. (2002), Principios de Anatomía y Fisiología, 9ª ed. Ed. Oxford.

Específica

- Campus Virtual.

- Material docente de la web del Departamento de Anatomía y Embriología Humana I (UCM).

Evaluación

Se realizará una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota final.

La calificación de la prueba práctica corresponderá a un 30% de la nota final.

El trabajo realizado supondrá un 10% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Evaluación: 6

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Anatomía del Sistema Visual

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Estudio del aparato de la visión y de la vía visual.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Aprendizaje autónomo.
- Conocimientos informáticos de apoyo al estudio de la anatomía del sistema visual.
- Conocimiento del manejo de bibliografía, lectura de artículos científicos y exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Conocimiento profundo de las estructuras del globo ocular y de sus anexos, imprescindible tanto para el aprendizaje de otras asignaturas del grado, como para desarrollar cualquier línea de investigación relacionada con el sistema visual.

Competencias Específicas

- Saber el desarrollo normal de las estructuras que conforman el aparato de la visión y así poder interpretar las alteraciones que se puedan producir durante la morfogénesis.
- Saber la estructura general del globo ocular y de sus anexos tanto macroscópica como microscópicamente.
- Saber la anatomía de la musculatura extrínseca ocular, que permita comprender los movimientos oculares.
- Saber detalladamente la anatomía de la vía visual principal y de las vías ópticas reflejas.
- Saber reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura del aparato de la visión y de la vía visual.

Objetivos

- Enseñar al estudiante los conceptos fundamentales del desarrollo de las estructuras del globo ocular y de sus anexos, así como su interrelación.
- Enseñarle en profundidad la anatomía del órgano de la visión, sus anexos y de la vía visual.

Temario

Teórico: 30 horas (clase magistral) + 7,5 horas (seminarios)

Tema 1. Introducción al sistema visual.

Tema 2. Órbita ósea.

Tema 3. Estructura general del globo ocular.

Tema 4. Morfogénesis del globo ocular y de los anexos.

Tema 5. Túnica externa (I): Esclerótica. Vascularización e inervación.

Tema 6. Túnica externa (II): Córnea. Inervación.

Tema 7. Túnica externa (III): Limbo esclerocorneal. Vascularización e inervación.

Tema 8. Túnica media (I): Coroides. Vascularización e inervación.

Tema 9. Túnica media (II). Cuerpo ciliar. Vascularización e inervación.

Tema 10. Túnica media (III). Iris. Vascularización e inervación.

Tema 11. Túnica interna (I): Retina. Generalidades. Epitelio pigmentario.

Tema 12. Túnica interna (II): Fotorreceptores. Células bipolares. Células ganglionares.

- Tema 13.** Túnica interna (III): Sistema de asociación. Glía. Vascularización.
- Tema 14.** Vía visual (I): Generalidades. Fascículo óptico. Quiasma óptico. Tracto óptico. Cuerpo geniculado lateral. Radiaciones ópticas.
- Tema 15.** Vía visual (II): Áreas visuales corticales. Vía visual extrageniculada. Vascularización de la vía visual.
- Tema 16.** Cristalino. Zónula de Zinn.
- Tema 17.** Cámaras del globo ocular. Humor acuoso.
- Tema 18.** Cuerpo vítreo.
- Tema 19.** Músculos extrínsecos oculares. Vascularización. Movimientos oculares. Fascias orbitarias.
- Tema 20.** Sistema nervioso periférico (I): Pares craneales III, IV y VI. Núcleos de origen, trayecto y distribución.
- Tema 21.** Sistema nervioso periférico (II): V par craneal. VII par craneal. Núcleos de origen, trayecto y distribución.
- Tema 22.** Reflejos oculares.
- Tema 23.** Párpados. Vascularización e inervación.
- Tema 24.** Conjuntiva. Vascularización e inervación.
- Tema 25.** Sistema lagrimal (I): Glándula lagrimal principal. Inervación y vascularización. Glándulas lagrimales accesorias. Estructura de la película lagrimal.
- Tema 26.** Sistema lagrimal (II): Vías lagrimales. Inervación y vascularización.

Práctico: (2,5 h/prácticas)

1. Disección del globo ocular.
2. Estudio macroscópico: Globo ocular y anejos.
3. Estudio microscópico: Desarrollo del globo ocular, túnica externa, túnica media.
4. Anatomía macroscópica y microscópica de la vía visual.
5. Estudio microscópico: Cristalino, cuerpo vítreo, pares craneales, anexos del globo ocular.
6. Estudio de conjunto de la vascularización e inervación de las estructuras oculares.

Seminarios: 5

Otros

Trabajos dirigidos: 1

Bibliografía

General

Embriología

- Barishak, Y. R. (2001), "Embriology of the Eye and its Adnexa", Edit. Kager, 2nd, revised edition.
- Carlson, B. M. (2000), "Embriología humana y Biología del desarrollo", 2ª ed., Ed. Harcourt de Mosby.
- Duane, Jaeger, (2008), "Biomedical Foundations of Ophtalmology", Vol. I, Ed. J. B. Lippincott Cª.
- Moore, Persaud, "Embriología básica", (2000), 5ª ed., Ed. McGraw-Hill Interamericana.
- Offret y col. (1986), "Embriologie et Tératologie de l'oeil", Ed. Masson.

Anatomía del Sistema Visual

- Bron A. J. et al. (1997), Wolff's Anatomy of the Eye and Orbit.
- Forrester, J.V. et al. (2002), The eye (Basic sciences in practice), 2ª ed., Ed. Saunders.
- Oyster C. W. (1999), The Human Eye structure and function, Sinaver Associates.
- Remington. (2012), Clinical anatomy of the visual system, Butterworth-Heinemann group.
- Saraux, H. et al. (1985), Anatomía e Histología del ojo, Ed. Masson.
- Saude, T. (2000), Ocular Anatomy and Physiology, Oxford Blackwell Scientific Publications.
- Snell R.S. y Lemp M.A. (1998), Clinical anatomy of de eye, Ed. Science-Blackwell.

Específica

- Campus Virtual.
- Material docente de la web del Departamento de Anatomía y Embriología Humana I (UCM).

Evaluación

Se realizará una prueba escrita, que supondrá el 60% de la nota final.
La calificación de la prueba práctica corresponderá a un 30% de la nota final.

El trabajo realizado supondrá un 10% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Evaluación: 6

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Bioquímica del Ojo

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptores

Bioquímica. Enzimología. Metabolismo. Bioenergética. Aplicaciones generales del metabolismo de proteínas y ácidos nucleicos.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimientos generales básicos.
- Capacidad de aprender.
- Habilidades básicas para recuperar y analizar información de diferentes fuentes.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Integración de conocimientos.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Resolución de problemas.
- Capacidad crítica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades básicas de experimentación bioquímica.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Inquietud por la calidad.

Objetivos

- El estudio de las características físicas, químicas y funcionales de los componentes de la materia viva así como el comportamiento catalítico de los enzimas antes de ser catalizadas las reacciones químicas por las correspondientes enzimas específicas.
- El metabolismo celular estudiando la síntesis y degradación de los constituyentes celulares.
- El conocimiento del material genético estudiando las relaciones estructura y función de los ácidos nucleicos los procesos de replicación y transcripción del ADN.
- Todos estos aspectos se aplicarán al conocimiento de los procesos específicos del ojo y la visión habiéndose especial hincapié en aquellas diferencias que puedan existir entre los tejidos específicos del ojo, como la cornea, el cristalino y la retina.

Temario

Teórico

Biomoléculas y medio extracelular

1. Introducción a la bioquímica.
2. Biomoléculas.
3. Enzimas.
4. Membranas biológicas.

El metabolismo

1. El diseño de rutas metabólicas.
2. El metabolismo de los glúcidos.
3. La transducción visual.

La información genética

1. El flujo de la información genética.
2. La replicación del ADN.
3. La transcripción del ADN.

4. La biosíntesis de proteínas.

Práctico

1. Determinación de proteínas.
2. Determinación de grupos funcionales por espectrofotometría.
3. Cromatografía en capa fina y de exclusión molecular.
4. Precipitación fraccionada.
5. Cinética enzimática.

Bibliografía

General

- "Biochemistry", J. David Rawn, Harper and Row Editors, New York (1983) y posteriores ediciones.
- "Harper's Biochemistry", Robert K. Murray, Peter A. Mayes, Daryl K. Granner y Victor W. Rodwell, Prentice Hall International Inc. London (1990) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Albert L. Lehninger, Ediciones Omega, Barcelona (1982) y posteriores ediciones.
- "Principios de Bioquímica" Lehninger, Nelson and Cox. Editorial Omega, Barcelona (1993) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica" Herrera, E., Editorial Interamericana/McGraw-Hill, Madrid (1994) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Christopher K. Mathews y K.E. van Holde, McGraw-Hill Interamericana, Madrid (1998) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Donald Voet y Judith G. Voet, Ediciones Omega, Barcelona (1992) y posteriores ediciones.
- "Bioquímica", Lubert Stryer, Editorial Reverte, Barcelona (1995) y posteriores ediciones.
- "Instant notes in biochemistry", B.D. Ames, N.M. Hooper y J.D. Houghton, Bios scientific publishers (1998).

Específica

- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York (1981).
- "Cell biology of the eye", D.S. McDevitt, Academic Press, New York (1982).
- "Biochemistry of the eye", R.E. Anderson, American Academy of Ophthalmology, San Francisco (1983).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whitehart, Butterworth-Heinemann, Boston (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London (1997).

Evaluación

La evaluación se realiza a través de un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases prácticas: 10
- Evaluación: 2

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Estadística

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende cubrir una doble vertiente, por una lado que el estudiante adquiera una formación estadística y por otro, que le sirva de ayuda a las demás materias del grado y a la realización e interpretación de trabajos de investigación. Con este fin se desarrollarán los siguientes temas: Estadística descriptiva. Regresión y correlación. Teoría de muestreo. Inferencia estadística.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Habitarse como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
- Potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.
- Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

- Capacidad para aplicar un estudio estadístico a un experimento científico.
- Manejo de programas informáticos que faciliten el proceso anterior.
- Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la Visión.

Objetivos

Esta asignatura pretende familiarizar al alumnado con aquellos conceptos estadísticos, de uso más frecuente, uniéndolos con el manejo de varios programas informáticos que facilitan su aplicación práctica. De la misma forma, pretende dotar al estudiante de las herramientas estadísticas necesarias, para que pueda abordar la resolución de los supuestos prácticos propuestos por otras asignaturas. Así como el poder iniciarse en la investigación.

Temario

Teórico

1. Estadística. Introducción

Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Distribuciones de probabilidad discreta. Distribuciones de probabilidad continua. Función de distribución. Esperanza matemática. La varianza. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. Distribuciones con nombre propio. Distribución Binomial, características y aplicaciones. Distribución de Poisson. Distribución Normal. Parámetros de la distribución. Normalización. Distribución de "t" de Student. Distribución F de Snedecor. Distribuciones bidimensionales. Las tablas de doble entrada. Distribuciones marginales. Distribuciones condicionadas. Medidas de centralización y dispersión para la D. M. La covarianza. Curvas de ajuste. Regresión lineal.

2. Introducción al análisis de regresión

Método de los mínimos cuadrados. Recta de mínimos cuadrados. Correlación lineal. Estimación lineal.

3. Teoría del muestreo

Población y muestras. Inferencia estadística. Muestreo aleatorio. Parámetros muestrales y parámetros poblacionales. Estimación puntual y por intervalos.

4. Test de hipótesis y significación

Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Hipótesis nula. Errores de tipo I y de tipo II. Nivel de significación. Ajuste de distribuciones teóricas a distribuciones de frecuencia muestral. Tests o contrastes basados en la distribución Chi-Cuadrado. Tablas de contingencia. Introducción al análisis de la varianza.

Práctico

Paquetes estadísticos. El uso del Statgraphics

Introducción al STATGRAPHICS. Módulos del sistema. Requerimientos del sistema. Instalación. Normas generales de sintaxis. Comandos de ayuda e información. Comandos de configuración del sistema. Preparación de datos para el análisis. Comandos iniciales de definición de datos. Revivificación y generación de variables.

Técnicas específicas de Statgraphics

Descriptiva. Estimación y contraste para poblaciones univariantes. Estimación y contraste para poblaciones bivariantes (datos apareados y no apareados). Contraste sobre independencia y homogeneidad (Tablas de contingencia). Contrastes de bondad de ajuste. Correlación lineal. Introducción. Sintaxis mínima. Opciones. Estadísticos. Gráficas planas con STATGRAPHICS. Introducción. Sintaxis mínima. La variable de control. Tipos de gráficos. Valores ausentes. Escalas y ejes. Análisis de la varianza (Pruebas de Fisher (LSD)). Regresión lineal.

Seminarios

La estadística en las ciencias de salud

Otros

Se realizará un trabajo individual o en grupos de dos estudiantes máximo, sobre un supuesto real, de temática vinculada con la Optometría, que se entregará al finalizar el curso.

Bibliografía

General

- Lipschutz, Seymour; Lipson, Marc. Teoría y problemas de probabilidad, 2ª ed. Bogotá, McGraw-Hill Interamericana, 2001.
- Spiegel, Murray R.; Schiller, John J.; Srinivasan, R. Alu, compilador Pardo Miller, Libia Patricia, director Londoño Ortiz, Jacinto, Teoría y problemas de probabilidad y estadística, 2ª ed. Bogotá, McGraw-Hill, 2005.
- Fernández Palacin, F.; López Sánchez, MA.; Muñoz Márquez, M.; Rodríguez Chía, AM.; Sánchez Navas, A.; Valero Franco, C., Estadística descriptiva y probabilidad: teorías y problemas, 2ª ed. Cádiz, Universidad, Servicio de Publicaciones, 2000.
- Casas Sánchez, José Miguel; García Pérez, Carmelo; Rivera García, Luis Felipe; Zamora Sanz, Ana I, Problemas de estadística: descriptiva, probabilidad e inferencia, Madrid, Pirámide, 1998.
- Montero Lorenzo, José María, Problemas resueltos de estadística descriptiva para ciencias sociales, 6ª ed. Madrid, Thomson, 2007.
- Casa Aruta, E., Doscientos problemas de estadística descriptiva, Madrid, Vicens Vives, 1991.
- Milton, J. Susan; director Delgado Crespo, Diego; Llovet Verdugo, Juan; Martínez Valero, Julián, Estadística para biología y ciencias de la salud, Edición 3ª ed., ampliada en 2007, Madrid, McGraw-Hill/Interamericana, 2007.
- Martín-Pliego López, Francisco Javier; Montero Lorenzo, José María; Ruiz Maya Pérez, Luis, Problemas de inferencia estadística, 3ª ed. Madrid, Editorial Alfa Centauro, 2005.
- Parra Frutos, Isabel, Estadística empresarial con Microsoft Excel: fórmulas, tablas y funciones de Excel, Madrid, Alfa Centauro, 2001.
- Gil Izquierdo, María, Problemas de estadística: probabilidad e inferencia, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, 2006.

Específica

Se propondrán a los estudiantes artículos de revistas de Optometría y Visión con contenidos estadísticos para su comprensión, análisis y posterior discusión.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre, quedando completada la calificación por la valoración de

los trabajos realizados por el estudiante en las clases prácticas y de un trabajo realizado sobre la aplicación de los conceptos estadísticos en un estudio de un supuesto real.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 semanales en un semestre)
- Clases prácticas: 15 en el aula de informática
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 3
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a las clases prácticas, la entrega de los ejercicios propuestos así como la realización del trabajo final.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Óptica Geométrica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Propagación de la luz mediante el modelo geométrico de la Óptica a través de dioptrios, lentes, prismas, y espejos. La formación de la imagen óptica.

Competencias

La óptica geométrica es una asignatura de carácter básico para la titulación de grado en Óptica y Optometría ya que permite comprender el funcionamiento de todo tipo de sistemas ópticos. Entre estos sistemas se halla el ojo. Los principios básicos de óptica geométrica se utilizan y desarrollan a lo largo de toda la carrera.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
- Identificar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Esquematizar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Empleo de la notación y las unidades de la óptica geométrica con rigor y destreza.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el estudiante ha de alcanzar son:

- Trazará rayos de luz en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará analítica y gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios.
- Identificará el alcance de la aproximación paraxial en el tratamiento de los sistemas ópticos y el concepto de sistema óptico perfecto.
- Calculará la posición y el tamaño de la imagen y del objeto cuando se transformen mediante un sistema óptico.
- Distinguirá entre imagen real y virtual, derecha e invertida, aumentada o disminuida.
- Distinguirá y clasificará los sistemas ópticos entre refractores o reflectores, simples o compuestos, convergentes o divergentes, afocales o focales.
- Calculará la posición y el tamaño de la imagen en sistemas más complejos por asociación específica de dioptrios (lente gruesa, lente delgada, asociación de lentes delgadas) y manejará las relaciones específicas de cada sistema para la formación de imagen y el cálculo gráfico.
- Calculará la desviación y efecto de un prisma sobre la propagación de la luz.
- Identificará las superficies o elementos ópticos que limitan la cantidad de luz o el campo que deja pasar un sistema óptico y realizará cálculos paraxiales con ellos.

Resumiendo: conocerá los aspectos más relevantes desde el punto de vista de su descripción geométrica, del paso de la luz a través de sistemas ópticos.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el vocabulario utilizado en óptica geométrica que será también usado en otras materias específicas durante la carrera.
- Adquirir un conocimiento intuitivo-fenomenológico sobre los aspectos que interesan: Propagación a través de interfases, formación de imágenes, etc.
- Liberarse de preconcepciones sobre la naturaleza de la luz y el proceso de la visión o la propia

- formación de imágenes.
- Entender la ligadura entre luz y visión. Asignar a la luz una naturaleza independiente de la materia. En particular en el contexto de la óptica geométrica trabajar bajo el concepto de rayo como descriptor de la propagación de la energía luminosa.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Aprender a reconocer y usar ideas y conceptos clave en cálculos y resolución de problemas diversos y que contengan elementos relacionados con los contenidos de la asignatura.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de Óptica Geométrica.

En resumen, desarrollar destrezas básicas conceptuales y operativas para plantear los problemas de propagación de luz y de la formación de imágenes en términos de los parámetros característicos de los sistemas ópticos, incluido el ojo.

Temario

Teórico

Tema 1. La naturaleza de la luz. Introducción.

Tema 2. Leyes fundamentales de la óptica geométrica.

Tema 3. La formación de la imagen óptica.

Tema 4. Definición de sistema óptico perfecto. La aproximación paraxial.

Tema 5. Reflexión y refracción en superficies ópticas. Dioptrios, espejos y superficies planas.

Tema 6. Lentes delgadas.

Tema 7. Sistemas compuestos.

Tema 8. Limitación de los haces de luz. Abertura y campo.

Práctico

Práctica 1. Leyes básicas.

Práctica 2. Formación de imágenes.

Práctica 3. Lentes delgadas.

Práctica 4. Sistemas de lentes.

Práctica 5. Limitación de rayos.

Seminarios

No se proponen seminarios ya que se considera que todos los contenidos son de carácter básico y no especializado.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- H. Tunnaclyffe, J. G. Hirst, Optics, The Association of British Dispensing Opticians, London, 1981.
- J. Casas, Óptica, 7ª ed., Librería General, Zaragoza, 1994.
- J.R. Meyer-Arendt, Introduction to Classical and Modern Optics, 3ª ed., Prentice-Hall, London, 1989.
- F. L. Pedrotti, L. S. Pedrotti, Introduction to Optics, 2ª ed., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1992.
- M. H. Freeman, Optics, 10ª ed., Butterworths, London, 1990.
- E. Hecht; A. Zajac, Optica, Addison-Wesley Iberoamericana, Madrid, 1990.
- M. V. Klein; T. Furtak, Optics, John Wiley and Sons, New York, 1986.
- J. L. López Rodríguez; J. L. Díaz; J. M. Jiménez Moreno, Problemas de Física General, Vol. V: Óptica, Romo, Madrid, 1980.
- P. M. Mejías, Elementos de Óptica: Ejercicios y Problemas, Cuadernos de la UNED.1987.

Específica

- M. Sagrario Millán; J. Escofet; E. Pérez, Óptica Geométrica, Ariel Ciencia, 2003.

- J. Marcén, Óptica Geométrica, Escuela Universitaria de Óptica-UCM, 2003.
- M. Antón et al, Óptica Geométrica, Escuela Universitaria de Óptica-UCM, 1998.
- T. Mouroulis, J. Macdonald, Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press, Oxford, 1997.
- Felipe Mateos et al, Curso de introducción a la óptica geométrica, Universidad de Alicante, 1996.
- Aurora, Óptica Geométrica y Radiometría, Madrid, 1986.
- Felipe, C. Albarrán, Manual de Óptica Geométrica, U. de Valencia, 1998.
- Hernández, A. Fimia, Problemas de Óptica Geométrica, Universidad de Alicante, Alicante, 1990.
- M. S. Millán; J. Escofet; M. Lupón, Óptica Geométrica. Problemas, Edicions UPC, Barcelona, 1993.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases de problemas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 10 (5 sesiones de 2 h. en el laboratorio)
- Seminarios: 6 (3 seminarios de 2 h.: trazado gráfico de rayos, composición de sistemas ópticos, y apertura y campo)
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º

Semestre: 2º

Departamento: Óptica

Descriptor

Oscilaciones. Ondas mecánicas. Interacción eléctrica y magnética.

Características

Recomendaciones

Conocimientos previos que debe tener el estudiante: Leyes de Newton, fuerzas conservativas y conservación de la energía. Se recomienda a aquellos estudiantes que no tengan esta formación básica, que cursen la asignatura optativa Iniciación a la Física la cual se imparte el primer semestre del curso.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer el movimiento oscilatorio y ondulatorio como fundamento de los procesos básicos de interacción de la luz con la materia.
- Conocer las interacciones eléctrica y magnética como fundamento para describir la luz como onda electromagnética.

Competencias Específicas

- Conocer la cinemática y dinámica del movimiento armónico simple.
- Manejar osciladores amortiguados y forzados.
- Comprender el concepto de resonancia y distinguir los parámetros que determinan la forma de las curvas de resonancia de osciladores forzados.
- Entender el concepto de onda y su formalismo matemático.
- Distinguir los diferentes tipos de ondas.
- Manejar algunos tipos de ondas mecánicas: sonido y ondas transversales en una cuerda tensa.
- Familiarización con los fenómenos de interferencia de ondas.
- Manejar las leyes fundamentales de la interacción eléctrica.
- Entender el concepto de campo y potencial eléctrico.
- Conocer las propiedades de polarización eléctrica de la materia.
- Entender el concepto de campo magnético y manejar las leyes fundamentales de la interacción magnética.
- Conocer el significado de las leyes de Maxwell y la naturaleza electromagnética de la luz.

Objetivos

El objetivo fundamental es que el estudiante adquiera el marco conceptual que le permita comprender los procesos básicos de interacción de la luz con la materia.

Temario

Teórico

Tema 1. Movimiento oscilatorio.

Tema 2. Ondas mecánicas.

Tema 3. Interacción eléctrica.

Tema 4. Interacción magnética.

Tema 5. Ecuaciones de Maxwell. Ondas electromagnéticas.

Práctico

Práctica 1. Oscilador amortiguado.

Práctica 2. Oscilador forzado. Resonancia.

Práctica 3. Ondas estacionarias.

Práctica 4. Ley de Faraday.

Seminarios

Se proponen seminarios distribuidos uniformemente a lo largo del curso, de dos horas de duración, sobre técnicas de resolución de problemas de Física.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, se proponen otros problemas para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- P. A. Tipler; G. Mosca, "Física", Reverté, 5ª Edición (2005).
- E. Hecht, "Física", Thomson, 2ª Edición (2000).
- M. Alonso y E. J. Finn, "Física", Addison-Wesley Iberoamericana (1995) (También edición de 1986, vols. 1 y 2).
- P. G. Hewitt, "Física conceptual", Addison-Wesley Iberoamericana (1995).
- R. P. Feynman; R. B. Leighton y M. Sands, "Física", vols. 1 y 2, Addison-Wesley Iberoamericana (1987).

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye los siguientes elementos: Examen escrito de la asignatura, prácticas de la asignatura (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura) y pruebas de evaluación continua sobre la base de ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2,5 h. en el laboratorio y 5 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 7,5 h. de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 7,5 h. de trabajos a desarrollar por el alumno/a
- Evaluación: 7,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirán mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Óptica Fisiológica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

- El ojo como sistema óptico, parámetros y modelos oculares.
- Formación de la imagen retiniana y los factores que limitan su calidad.
- Ametropías y compensación.
- Acomodación y convergencia.
- Aberraciones del sistema óptico ocular.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico que suministra los conceptos fundamentales para entender el funcionamiento del sistema óptico ocular. Se formularán los diferentes modelos de ojo con diferente grado de complejidad para abordar el estudio geométrico de formación de la imagen, las desviaciones o ametropías que se presentan con respecto del ojo estándar y su compensación óptica. En el modelo de ojo estándar se estudiará la acomodación y la convergencia y su variación con la compensación óptica. Asimismo se da cuenta de las aberraciones ópticas oculares y su influencia en la calidad de la imagen retineana.

Competencias

Basado en los conceptos adquiridos previamente por el alumnado que ha cursado la disciplina de Óptica Geométrica acerca del proceso de formación de la imagen, se pretende modelar el ojo como sistema óptico de forma que el estudiante adquiera conocimientos habilidades y destrezas necesarias para seguir con rendimiento las disciplinas específicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Lograr un conocimiento del lenguaje, nomenclatura y conceptos básicos relacionados con la óptica ocular.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada a situaciones relacionadas con la óptica ocular.
- Conocer las limitaciones de los modelos descriptivos empleados en óptica.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Conocer y manejar con destreza los diferentes modelos paraxiales del sistema óptico ocular en diferentes estados de acomodación.
- Clasificar los diferentes estados refractivos de un ojo.
- Saber especificar el deterioro de la imagen retineana en término de los desenfoques esféricos y los dependientes del meridiano.
- Determinar las lentes que compensan las ametropías y sus efectos sobre el tamaño de la imagen retineana.
- Conocer las modificaciones ópticas que experimenta el ojo durante la acomodación.
- Saber determinar el recorrido de acomodación de un observador.
- Diferenciar las unidades de medida del ángulo de convergencia binocular y calcular el efecto de la compensación óptica en la convergencia.
- Conocer los diferentes tipos de aberraciones y sus efectos en la imagen final del sistema óptico del ojo humano.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir los modelos básicos que permiten caracterizar el funcionamiento del sistema óptico ocular así como la clasificación de los estados refractivos en relación con un observador estándar que se toma como referencia. Se suministrará un modelo que permite comprender los principios de la compensación oftálmica de las ametropías tanto esféricas como las regulares dependientes del meridiano con elementos ópticos convencionales. Se facilitará la comprensión del mecanismo de acomodación que permite enfocar a diferentes distancias y del mecanismo de convergencia de los ejes visuales y su variación con la compensación óptica. Asimismo se facilitará la comprensión de las aberraciones ópticas oculares y su efecto en la calidad de la imagen retiniana.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Sistema óptico ocular. Modelos de ojo paraxiales.
- Tema 2.** Ametropías esféricas y su compensación.
- Tema 3.** Astigmatismo y su compensación.
- Tema 4.** Acomodación ocular y presbicia.
- Tema 5.** Convergencia sin y con compensación óptica.
- Tema 6.** Aberraciones oculares. Calidad de la imagen retiniana.

Práctico

- Práctica 1.** Simulación de ametropías en banco óptico.
- Práctica 2.** Simulación de la compensación óptica de ametropías en banco óptico.
- Práctica 3.** Simulación de la acomodación en banco óptico.
- Práctica 4.** Astigmatismo.

Seminarios

No se proponen seminarios para esta disciplina por el carácter no especializado de sus contenidos.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de problemas. Se combinará la ejercitación en la resolución tanto algebraica como mediante trazado de rayos para una correcta aprehensión de los procesos ópticos considerados.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

- Atchison David A.; Smith George, *Optics of the human eye / Oxford [etc.]*, Butterworth-Heinemann, 2000.
- López-Gil N. y Bueno J. M., *Óptica geométrica*, ICE U. Murcia, 2001.
- Puell Marín M.C., *Óptica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular*, 1ª edición, Editorial Complutense de Madrid, 2006.
www.editorialcomplutense.com/ebooks/detalle_ebooks.php?id_ebook=10.
- Rabbetts, Ronald B., Bennett & Rabbetts' *Clinical visual optics / Ronald B. Rabbetts*, 3rd. ed. cop. 1998.
- Schwartz Steven H., *Geometrical and visual optics: a clinical introduction / New York [etc.]*, McGraw-Hill, cop. 2002.
- Tunnacliffe, A. H., *Introduction to visual optics / by Alan H. Tunnacliffe*, 4th. ed. 1997. 2004.
- Viqueira V. et al., *Óptica fisiológica: modelo paraxial y compensación óptica del ojo*, Serv. Publ. U. Alicante, 2004.
- Se indican los enlaces a diferentes páginas web con recursos electrónicos sobre la materia:
 - Mi Grupo de enseñanza de la Óptica: www.ucm.es/info/opticaf/.
 - Mi Libro electrónico: www.editorialcomplutense.com/ebooks/detalle_ebooks.php?id_ebook=10.

Evaluación

Las prácticas son obligatorias y su calificación supone un 30% de la nota final. Se llevará a cabo un

examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina y supondrá un 40% de la nota final. El trabajo desarrollado por el estudiante durante el curso (ejercicios, problemas...) contará el 30% restante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Horas de teoría: 30
- Horas de prácticas: 12
- Horas de trabajo personal: 68
- Tutorías: 9
- Evaluación: 9
- Otras: 16

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, problemas y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Matemáticas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende cubrir una doble vertiente, por un lado que el alumnado adquiera la capacidad para el razonamiento matemático y por otro, que le sirva de ayuda a las demás materias del grado. Se desarrolla el cálculo diferencial e integral de una y varias variables, se estudian las ecuaciones diferenciales.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Habitarse como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
- Potenciar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo.
- Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

- Capacidad para comprender y resolver problemas de cálculo en una o varias variables.
- Capacidad para aplicar el razonamiento matemático en otras materias del grado.
- Utilización y manejo de programas informáticos de apoyo a lo estudiado.
- Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden son: uno de tipo general, que es que el estudiante desarrolle una capacidad de razonamiento matemático.
Y otro de tipo más específico que le sirva, como materia interdisciplinar, de ayuda en las demás materias del grado.

Temario

Teórico

- 1. Funciones de una variable**
 - 1.1 Cálculo diferencial de una función real de variable real.
 - 1.2 Cálculo integral de funciones de una variable.
- 2. Funciones de varias variables. Cálculo diferencial**
 - 2.1 Función escalar de n variables. Función vectorial.
 - 2.2 Límites y continuidad.
 - 2.3 Derivadas parciales. Derivadas direccionales. Gradiente.
 - 2.4 Diferenciación. Propiedades.
 - 2.5 Teorema de Taylor.
 - 2.6 Extremos relativos. Extremos condicionados.
 - 2.7 Divergencia. Rotacional.
- 3. Integrales múltiples**
 - 3.1 Integral doble.
 - 3.2 Integral triple.
 - 3.3 Cambio de variable en integrales múltiples.

4. Ecuaciones diferenciales

- 4.1 Concepto de ecuación diferencial.
- 4.2 Ecuaciones en variables separadas. Ecuaciones homogéneas.
- 4.3 Ecuaciones exactas.
- 4.4 Ecuaciones lineales de primer orden.
- 4.5 Ecuaciones lineales de orden n con coeficientes constantes.

Práctico

Se realizarán en el aula de informática las siguientes prácticas:

1. Introducción al Derive.
2. Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral.
3. Funciones de varias variables. Integrales múltiples.
4. Ecuaciones diferenciales.

Seminarios

Se desarrollarán temas a fin de complementar la formación matemática del estudiante.

Otros

Se entregará al alumnado hojas de problemas que deberá entregar resueltos en las fechas establecidas.

Bibliografía

General

- "Introducción al cálculo", Vol I y II. Quiroga Ramiro, A., Delta publicación 2008.
- "Introducción al cálculo. Problemas y ejercicios resueltos", Franco Braña, Pearsón Prentice-Hall 2003.
- "Cálculo", Marín P.; Álvarez J.; García A.; Getino J.; González A.B.; López D.J., Delta publicación 2005.
- "Cálculo integral", Címbranos P.; Mendoza J., Anaya 2003.
- "Cálculo integral", Casteleiro J.; Paniagua R., ESIC 2002.
- "Problemas de cálculo diferencial en varias variables", Blanco Rodríguez A., Ágora Universidad 1993.
- "Ejercicios de cálculo diferencial en varias variables", Carmona J.; Facenda J.A.; Freniche F.J.; Universidad de Sevilla 2008.
- "Cálculo integral y aplicaciones", Granero Rodríguez F.; Prentice Hall 2001.
- "Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas"; Simmons G. F.; McGraw-Hill 1999.
- "Problemas resueltos de ecuaciones diferenciales", López Rodríguez M., Thomson 2007.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre, quedando completada la calificación por la nota obtenida en las prácticas en el aula de informática.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 semanales en un semestre)
- Clases de problemas: 15
- Prácticas en el aula de informática: 8
- Exposiciones y seminarios: 7,5
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la entrega de las hojas de problemas en los días establecidos, así como la asistencia a las prácticas.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Química

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Química Orgánica I

Descriptor

Enlace químico, estructura y propiedades de la materia. Estudio de los procesos químicos en disolución. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Dominar el lenguaje de la química.
- Conocer y utilizar el concepto de enlace y estructura de los compuestos.
- Describir la geometría molecular y justificar la polaridad de la molécula.
- Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades.
- Conocer las distintas formas de expresar la concentración de una disolución y ser capaz de calcularla.
- Predecir y justificar la solubilidad en función del soluto y disolvente.
- Identificar y justificar el carácter ácido-base de diversos tipos de sustancias y de mezclas.
- Entender los conceptos de disolución amortiguadora y ser capaz de explicar su utilidad mediante razonamientos químicos.
- Resolver problemas numéricos ácido-base mediante el empleo de las expresiones de las constantes.
- Ajustar reacciones de oxidación-reducción.
- Utilizar una tabla de potenciales redox para saber si se producirá una reacción entre dos especies.
- Conocer la naturaleza y características principales de los compuestos orgánicos.
- Identificar los distintos tipos de isomería de los compuestos orgánicos y establecer las diferencias existentes entre ellos.
- Predecir los efectos electrónicos en las moléculas orgánicas en base a la naturaleza de los grupos funcionales.
- Relacionar la estructura de los compuestos orgánicos con sus propiedades físicas.
- Relacionar la reactividad de los compuestos orgánicos con el grupo funcional.
- Conocer la importancia de los compuestos orgánicos en la síntesis de polímeros.
- Desarrollar las capacidades básicas para el trabajo en el laboratorio de química.
- Conocer y manejar el material básico de laboratorio.
- Manipular con seguridad materiales químicos.

Objetivos

- Homogeneizar los conocimientos previos de química adquiridos por los estudiantes en sus cursos de enseñanza media.
- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan continuar con éxito el aprendizaje en asignaturas posteriores.
- Lograr que el estudiante adquiera el conocimiento de partes fundamentales de la disciplina, como son: el enlace químico, las disoluciones, los equilibrios en disolución y los aspectos básicos de la química orgánica.
- Desarrollar en el alumnado su capacidad para plantear y resolver problemas numéricos en química, así como para interpretar los resultados obtenidos.
- Conseguir que el estudiante sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de la química.

Temario

Teórico

1. Enlace químico.
2. Fuerzas intermoleculares.
3. Reacciones ácido-base.
4. Introducción a la Química Orgánica.
5. Hidrocarburos.
6. Estereoisomería.
7. Derivados halogenados.
8. Alcoholes, fenoles y éteres.
9. Aminas.
10. Compuestos carbonílicos.
11. Ácidos carboxílicos y derivados.

Práctico

1. Disoluciones. Preparación de suero fisiológico.
2. Reacciones ácido-base. Medida del pH. Preparación de un tampón a pH fisiológico.
3. Reacciones redox. Valoración de una disolución de peróxido de hidrógeno para lentes de contacto.
4. Modelos moleculares.
5. Síntesis orgánica.

Seminarios

Se dedicarán a resolución de problemas prácticos con aplicación directa de los diferentes temas planteados en el programa teórico.

Otros

Tutorías en pequeños grupos e individualizadas de estudiantes para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.

Bibliografía Básica

- R. Chang, Química 9ª Ed. McGraw Hill. México 2007.
- H. Petrucci; W. S. Harwood; F. G. Herring, Química General. Principios y aplicaciones modernas, 8ª Ed. Prentice Hall, Madrid 2003.
- M.D. Reboiras, Química. La ciencia básica, Tomson, Madrid 2006.
- J.B. Umland; J.M. Bellama, Química General, 3ª Ed. Tomson, Madrid 2000.
- F.A. Carey, Química Orgánica, 6ª ed., Ed. McGraw Hill, 2006.
- C. Vollhardt, Química Orgánica, 3ª ed., Ed. Ediciones Omega, 2000.

Evaluación

En el sistema de evaluación es necesaria la asistencia y participación activa del alumnado en todas las actividades. Las prácticas tienen que ser superadas satisfactoriamente para aprobar la asignatura. El rendimiento académico del estudiante se computará atendiendo a la calificación del examen final y a la evaluación continua de los progresos y del trabajo desarrollado a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas aula: 15 (1h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en laboratorio: 15 (5 sesiones de 3 h.)
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

La realización de las diferentes actividades realizadas por el estudiante a lo largo del curso permitirá llevar a cabo un seguimiento continuado de la trayectoria del mismo. En función de los resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Ampliación de Matemáticas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende proporcionar al alumnado herramientas que le sirvan de ayuda en otras materias del Grado, así como en su futuro profesional. Se estudiarán conceptos matemáticos de uso frecuente en asignaturas como óptica oftálmica.

Competencias Transversales/Genéricas

1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
2. Habituarse como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
3. Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

1. Capacidad de manejo de matrices, determinantes y diagonalización de matrices cuadradas.
2. Comprensión de los movimientos.
3. Estudio de curvas y superficies.

Objetivos

Los objetivos son dos: uno de carácter general, manejar con soltura las herramientas matemáticas y el segundo consistente en facilitar al alumnado los medios necesarios para el estudio de otras asignaturas del Grado.

Temario

Teórico-Práctico

- 1. Matrices y determinantes**
 - Matrices. Operaciones con matrices.
 - Matriz transpuesta de una matriz.
 - Determinantes. Propiedades.
 - Matriz inversa de una matriz cuadrada.
 - Rango de una matriz.
- 2. Diagonalización de matrices cuadradas**
 - Definición de autovalor y autovector. Polinomio característico.
 - Subespacio propio asociado a un autovalor.
 - Teorema de diagonalización.
- 3. Movimientos en el plano**
 - Traslaciones: definición y propiedades.
 - Producto de traslaciones.
 - Giros: definición y propiedades.
 - Transformada de una recta.
 - Producto de giros del mismo centro.
 - Simetría central.
 - Simetría axial ortogonal.
 - El grupo de los movimientos.

4. Semejanzas en el plano

- Homotecias: definición y propiedades.
- Propiedad fundamental.
- Transformada de una recta.
- Producto de homotecias del mismo centro.

5. Curvas y superficies

- Coordenadas polares en el plano.
- Ecuación polar de algunas curvas sencillas.
- Tangente y normal a la curva en un punto.
- Representación de curvas en coordenadas polares.
- Coordenadas cilíndricas y esféricas en el espacio.
- Superficies.
- La esfera.
- Superficies regladas.
- Superficies de revolución.

Seminarios

Geometría diferencial de curvas: Curvatura. Triedro de Frenet. Torsión. Evolutas y envolventes.

Bibliografía

- Burgos de J., Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw Hill, 2000.
- Hernández E., Álgebra y geometría, Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid.
- García J., Álgebra lineal y geometría, Ed Marfil.
- Bolos V.; Cayetano J.; Requejo B., Álgebra lineal y geometría, Manuales UEX, Universidad de Extremadura.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre. Para la calificación de la asignatura se tendrá presente los ejercicios entregados por el estudiante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teórico-prácticas: 45 h.
- Seminarios: 9 h.
- Evaluación: 6 h.

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se realizará un control de asistencia a clase, entrega de ejercicios y trabajos propuestos.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Dibujo Aplicado a la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Comprensión de las principales variables geométricas y espaciales que definen el comportamiento de los sistemas ópticos, tanto en problemas de óptica geométrica como en óptica fisiológica. Manipulación de trazado de rayos tridimensionales mediante el uso de un sistema de proyección que permita la obtención de datos reales. Análisis del comportamiento de las superficies básicas principales empleadas en óptica: plano, esfera, cilindro.

Características

Se trata de una asignatura de carácter eminentemente práctico y aplicado.

Competencias

El dibujo es un sistema de representación que permite abordar la solución de problemas ópticos así como su correcta expresión. Hoy en día se une a la potencia de cálculo que los ordenadores han incorporado, todo lo cual hacen del dibujo una importante herramienta en el campo de la óptica.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los sistemas de representación más empleados en el campo de la óptica.
- Representar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Representar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Modelizar diversas superficies con aplicaciones ópticas.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son:

- Trazará, utilizando el ordenador, rayos de luz en sistemas tridimensionales en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios con diferentes geometrías tridimensionales.
- Modelizará las superficies y volúmenes empleados en óptica para su posterior exportación e intercambio con programas de cálculo óptico.
- Realizará trazados de rayos en diversos elementos ópticos.
- Representará, acotará la geometría resultante de un cálculo óptico.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el sistema de representación gráfico.
- Adquirir un conocimiento que le permita el empleo de los programas de diseño asistido por ordenador.
- Conocer los sistemas de normalización y representación empleados en óptica y optometría.
- Saber importar los resultados de programas de cálculo óptico para la elaboración de planos y diseños optomecánicos.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de óptica geométrica.

Temario

Teórico

Tema 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Tema 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones.

Tema 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos.

Tema 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Tema 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas.

Tema 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes.

Tema 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas.

Tema 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio.

Tema 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica.

Tema 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado.

Tema 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso.

Tema 12. Representación visual y Proyección Foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio.

Tema 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación.

Tema 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas.

Tema 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico.

Práctico

Práctica 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Práctica 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones.

Práctica 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos.

Práctica 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Práctica 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas.

Práctica 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes.

Práctica 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas.

Práctica 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio.

Práctica 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica.

Práctica 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado.

Práctica 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso.

Práctica 12. Representación visual y proyección foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio.

Práctica 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación.

Práctica 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas.

Práctica 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico.

Seminarios

Se realizarán seminarios para la profundización de conocimiento y experiencia en los temas abordados en el curso.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula de informática. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- Dibujo aplicado a la óptica, D. Vázquez; M. Susín, CD virtual Complutense.
- Diseño y comunicación visual, B. Munari, G.G.
- Introducción a la teoría de la imagen, J. Villafañe, Ed. Pirámide.
- Procesos elementales de proyección y configuración, M. Mailer, G.G.

Específica

- Geometría Descriptiva, F. Izquierdo Asensi, Dossat.
- Geometría Descriptiva superior y aplicada, F. Izquierdo Asensi, Dossat.
- Curso de Diseño geométrico y croquización, Rodríguez Abajo, Ed. Donostiarra.
- Ejercicios de geometría descriptiva, Izquierdo Asensi, Ed. Dossat.
- Técnicas de dibujo, N. Carburu, Ed. Paraninfo.
- Perspectiva para dibujantes, P.J. Lawson.

Evaluación

La nota final del curso de obtendrá con la suma del examen más las prácticas. La nota de éstas será el resultado de la media ponderada de todas las prácticas del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (15 sesiones de 1 h. en el laboratorio)
- Exposiciones y seminarios: entre 10 y 18
- Trabajos del alumno/a: entre 10 y 18
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Historia de la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- La óptica como disciplina histórica.
- Aspectos culturales de la óptica.
- Influencia de la óptica en la evolución de la ciencia.
- La optometría y las ciencias de la visión en su devenir histórico.

Características

La asignatura que aquí se presenta se presta especialmente a un desarrollo basado en nuevas técnicas pedagógicas y tiene un carácter acusadamente transversal, siendo muy recomendable para estudiantes de todo tipo de perfiles, a los que permitirá acceder a un conocimiento meditado y en profundidad de los contenidos y conceptos fundamentales de la ciencia de la Óptica y obligará a una reflexión crítica sobre el método científico y el modo en que se adquiere el conocimiento científico.

Recomendaciones: Ninguna en especial.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos de historia de la Ciencia y de la Óptica, que permitirán una mejor comprensión de los fenómenos ópticos y su tratamiento teórico, de los dispositivos ópticos y de la evolución de la tecnología y de la Óptica entendida como parcela de la cultura.
- Se reflexionará sobre la adquisición del conocimiento científico en sí, los aspectos socioeconómicos, culturales e históricos que influyen en ese proceso.
- Se someterán a crítica los postulados y conceptos principales en los que se basa el entramado teórico de la Óptica y las Ciencias de la Visión.

Competencias Específicas

El alumnado que curse esta asignatura podrá:

- Entender el proceso por el cual se inicia la reflexión sobre los conceptos y contenidos fundamentales de la Óptica desde la Edad Antigua: ojo, visión, mirada, imagen.
- Enmarcar el estudio de los temas asociados a la disciplina que hoy conocemos como Óptica dentro de la historia de la ciencia, la filosofía y la cultura en general.
- Trazar una cronología básica que describa el devenir de la disciplina de la Óptica, tanto en su vertiente teórica como instrumental.
- Comprender el modo en que la Óptica se constituye paulatinamente como ciencia de la luz y de qué modos se modeliza ésta.
- Explorar las interacciones entre la Óptica y otras parcelas de la ciencia, y más específicamente, comprobar el modo en que los descubrimientos y técnicas ópticas han influido en el desarrollo científico y social.
- Determinar el proceso por el cual la Optometría y las Ciencias de la Visión se constituyen.
- Comprender las variaciones en las técnicas empleadas a lo largo de la historia y más específicamente discernir cuáles son los presupuestos básicos del denominado método científico.

Objetivos

La asignatura de "Historia de la Óptica" tiene como objetivo fundamental el poner en contacto al estudiante con el hecho de la historicidad del conocimiento científico, mostrándole de qué manera han ido

evolucionando conceptos y teorías que él se ha acostumbrado a manejar como resultados dados. De ese modo se podrá comprobar qué hay detrás de esos resultados, lo cual redundará en una mejor comprensión de los mismos. Por otra parte, se busca también una formación global del estudiante en términos más ambiciosos, tendiéndose en todo momento a circunscribir la evolución histórica de la ciencia en el marco de la evolución de la historia de la humanidad en general, con las múltiples vertientes que ésta presenta, pues se considera que la ciencia y los científicos están inmersos en su sociedad y su tiempo y se ven afectados por acontecimientos de toda índole.

Temario

Teórico

1. Introducción.
2. Óptica Antigua.
3. Óptica Medieval.
4. El Renacimiento.
5. El Siglo XVII.
6. El Siglo XVIII.
7. El Siglo XIX.
8. La Crisis de la Física Clásica.
9. La Evolución de la Óptica Fisiológica y la Optometría.
10. La Óptica Moderna.

Práctico

1. La Ley de la Reflexión de Euclides.
2. La Ley de la Refracción.
3. El Método de Daza de Valdés.
4. Primeros Experimentos de Optometría Clásica.
5. La Obtención y Procesado de Información en Historia de la Óptica (Aula de Informática).

Seminarios

La disciplina se presta a la realización de seminarios. Se plantean al menos tres a lo largo del curso, que cubrirían ciertos aspectos laterales que no son fáciles de introducir en el desarrollo diacrónico que se propone para el temario, pero que ilustran de manera importante el modo en que la Óptica se ha ido desarrollando en ámbitos más prácticos. Algunas posibilidades:

- “Dispositivos precinematográficos”.
- “La perspectiva artificial y sus bases ópticas: implicaciones artísticas, culturales y filosóficas”.
- “El espejo: mitos, realidades, historia”.

Otros

La naturaleza de la asignatura exige una participación activa y constante del alumnado, en las clases, preparando pequeños trabajos y realizando exposiciones y discusiones.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Ferraz Fayos, Antonio, (1974), Teorías sobre la naturaleza de la luz. De Pitágoras a Newton, Editorial Dossat, Madrid.
- Gregg, James R., (1965), The story of Optometry, The Ronald Press Company, Nueva York.
- Kemp, Martín, (2000), La ciencia del arte. La Óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat. Traducción de Soledad Monforte Moreno y José Luis Sancho Gaspar, Akal, Madrid, [Publicación original: The Science of Art, Yale University Press, 1990.]
- Lindberg, David C., (1976), Theories of vision from Al-Kindi to Kepler, University of Chicago Press, Chicago (EEUU).
- Mach, Ernst, The principles of Physical Optics. An historical and philosophical treatment, Dover

Publications.

Específica

- Park, David, (1997), The fire within the eye. A historical essay on the nature and meaning of light, Princeton University Press, Princeton, NJ (EEUU).
- Ronchi, Vasco, (1956), Histoire de la lumière, Librairie Armand Colin. París.
- Sabra, A.I., (1981), Theories of Light from Descartes to Newton, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wade, Nicholas J., (1998), A natural history of vision, The MIT Press, Cambridge.

Evaluación

Se realizará por parte del alumnado un trabajo final en el que se basará la nota, junto con la realización de tests para evaluación de conocimientos y el resto de las actividades de evaluación continua.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 58

- Clases teóricas: 30 a razón de 2 h./semana durante 15 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de 1 h. de duración cada una
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El modelo de asignatura que se presenta, por el tipo de evaluación continua que se realiza y la variedad de técnicas empleadas, permite comprobar de manera directa el grado de aceptación de las diferentes actividades y es suficientemente versátil como para ir efectuando las modificaciones necesarias. No obstante, se plantea la posibilidad de realizar encuestas y recoger sugerencias sobre temas a incluir en futuros años, especialmente en el capítulo de seminarios.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iniciación al Inglés Científico

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Curso: 1º, 2º, 3º y 4º

Semestre: 1º

Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como un instrumento de ayuda a las demás materias del grado, capacitando al estudiante para utilizar la Lengua Inglesa -tanto a nivel hablado como escrito- en las áreas de conocimiento específicas de la nueva titulación.

Características

La Iniciación al Inglés Científico no es un curso de Inglés para principiantes sino que parte de la base de un nivel intermedio de Inglés General para que el estudiante alcance un nivel intermedio de Inglés Científico.

Recomendaciones: Se recomienda tener un nivel intermedio de Inglés General.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Estimular el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar.
- Potenciar la capacidad de gestión de la información escrita y oral.
- Estimular el aprendizaje de habilidades comunicativas con fines académicos.
- Aplicar los conocimientos previos del idioma en la nueva titulación.
- Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.

Competencias Específicas

- Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en óptica y optometría.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la óptica y la optometría.
- Establecer una base sólida para que el estudiante pueda continuar con éxito el aprendizaje de la lengua inglesa en asignaturas posteriores.

Objetivos

- Iniciar al estudiante en la lectura y comprensión de textos auténticos sobre óptica y optometría.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Iniciar al estudiante en la comprensión y expresión oral de temas relacionados con la óptica y la optometría.
- Iniciar al estudiante a la escritura técnica con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 5 a 10 minutos de duración sobre temas de su especialidad.
- Hacer que el estudiante sea capaz de deducir el significado y uso de palabras desconocidas mediante la comprensión de los mecanismos de formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation.
2. Pronunciation.
3. Spelling.
4. Grammar Review.
5. Presenting Information.
6. Mathematical Expressions, Symbols and Equations.

Práctico

Textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Anatomy of the Eye.
2. Optometry.
3. Geometrical Optics.
4. Physical Optics.
5. Physiological Optics.
6. Contact Lenses.
7. Ophthalmic Optics.
8. Chemistry.
9. Mathematics.

Seminarios

Se proponen 4 seminarios:

1. ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica.
2. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Anatomía del ojo.
3. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Errores de refracción.
4. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Lentes de contacto.

Otros: Tutorías y actividades lúdicas en Inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-ROM, Cambridge, University Press, 3rd printing 2007.
- Murphy, R., English Grammar in Use with answers and CD-ROM, Cambridge University Press, 2007 (3rd edition), 13th printing.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9^a edición).
- Swan, M., Practical English Usage, Oxford University Press, 2006 (3rd edition).

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, upper-intermediate +CD-ROM, 2nd edition, 12th printing, 2007, Cambridge University Press.
- Maccull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology, HarperCollins Publishers, 1997.
- Riley, D, Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users, Peter Collin Publishing, 1997.
- Thomas, B J., Intermediate Vocabulary, Longman, 1995.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM, 3rd edition (2008), Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-ROM, Fifth edition (2006), Richmond Publishing.
- Jones, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-ROM, 17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-ROM (writing assistant), 10th impression, 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-ROM, English-Spanish /Español-Inglés, Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM, Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-ROM, Longman, 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary Of Science And Technology, Chambers Harrap, 1999.
- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 2001 (3rd edition).
- Dictionary of Medical Terms, 4th edition, 2005, A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology, 2nd edition, 2007, A&C Black, London.
- Harcourt, Curso de inglés médico, Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H.; Griffin, J.R.; Bernan, M.S. and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition), Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H.; Hayman, R.E.; Fratello, C.J. and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M., Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del alumnado a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 10 minutos con las que se evaluará la parte oral del idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Introducción a la Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Magnitudes físicas y su medida. Análisis vectorial. Tipos de movimiento. Dinámica de una partícula.

Características

Esta asignatura se propone como complemento para aquellos estudiantes que necesiten mejorar sus conocimientos básicos de Física, así como de las herramientas matemáticas elementales que se utilizan en su formulación.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Activar los conocimientos previos.
- Estimular al alumnado en el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el trabajo en grupo.
- Adquirir técnicas de trabajo y estudio apropiadas.
- Dar importancia a la enseñanza activa.
- Desarrollar la capacidad para seleccionar, describir y ordenar.
- Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- Impulsar el razonamiento crítico y la expresión oral.
- Acostumbrar al estudiante a utilizar la terminología propia de la Física.
- Conseguir que los estudiantes sean capaces de buscar y seleccionar aspectos relacionados con la Física.
- Familiarizar al alumnado en la búsqueda bibliográfica.

Competencias Específicas

- Conocer el carácter fundamental o derivado de las magnitudes físicas.
- Ser capaz de evaluar los órdenes de magnitud de las distintas magnitudes físicas.
- Comprobar la homogeneidad de una ley o una igualdad física.
- Saber usar correctamente los sistemas de unidades en un sistema físico.
- Conocer y utilizar las áreas y volúmenes de las figuras geométricas más usuales.
- Distinguir las magnitudes escalares de las vectoriales.
- Conocer las características de un vector.
- Comprender la significación y utilización de los vectores unitarios.
- Saber realizar operaciones con vectores.
- Diferenciar los conceptos de trayectoria y desplazamiento.
- Identificar la ecuación de una recta en el plano.
- Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Entender el significado de velocidad media e instantánea.
- Entender el significado de aceleración media e instantánea.
- Distinguir entre un movimiento uniforme y uno acelerado.
- Conocer y emplear las nociones de derivada e integral.
- Saber interpretar gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo.
- Comprender el sentido físico de las constantes que aparecen al integrar las ecuaciones del movimiento.
- Conocer las componentes de la velocidad y la aceleración en movimientos curvilíneos.
- Analizar el movimiento de proyectiles como ejemplo de composición de dos movimientos.
- Estudiar y manejar las funciones trigonométricas más comunes.
- Saber relacionar las magnitudes lineales y las angulares.
- Comprender la razón por la cual las partículas se mueven de la forma que lo hacen.
- Conocer las leyes fundamentales de la mecánica clásica.

- Resaltar la importancia de los sistemas de referencia.
- Comprender los conceptos de trabajo y energía.
- Estudiar algunos ejemplos de fuerza.
- Analizar el movimiento periódico.
- Comprender el significado físico del análisis dinámico y energético del M.A.S.
- Conocer las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas.
- Estudiar el M.A.S. amortiguado.

Objetivos

- Analizar los conceptos físicos más simples utilizando el lenguaje y la herramienta matemática elemental necesaria para su comprensión y entendimiento.
- Recordar los conceptos básicos a los estudiantes que han estudiado Física en su etapa universitaria e iniciar y ayudar a aquellos con poca base de Física y de Matemáticas.
- Homogeneizar los conocimientos previos de Física.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de Física.
- Sentar las bases para que los estudiantes puedan afrontar otras materias de la titulación.
- Presentar la Física como una materia eminentemente práctica y siempre conectada con la realidad.
- Ayudar a los estudiantes a perder el “miedo” a la Física.

Temario

Teórico

1. Magnitudes físicas y su medida.
2. Análisis vectorial.
3. Movimiento rectilíneo uniforme.
4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
5. Movimiento en dos y tres dimensiones.
6. Movimiento circular uniforme.
7. Dinámica de una partícula.
8. Movimiento armónico simple.

Seminarios

- Se dedicarán a la resolución de problemas de forma individual y en pequeños grupos.
- La materia se enriquece llevando a cabo seminarios voluntarios sobre temas elegidos por los estudiantes. Las exposiciones y el debate posterior serán de 20 minutos aproximadamente.

Otros

- Se elaborarán trabajos en clase y fuera del aula puesto que la asignatura requiere la participación activa y continua del estudiante.
- Se realizarán tutorías personalizadas y en grupo.
- Se utilizará el Campus Virtual.
- Se harán simulaciones por ordenador de fenómenos físicos básicos.
- Se organizarán visitas a instituciones, organismos y empresas relacionadas con el campo de la Física y la Óptica en particular.

Bibliografía

General

- Paul A. Tipler - Gene Mosca, “Física para la ciencia y la tecnología”, 5ª edición, Editorial Reverté, S.A. Barcelona, 2005.
- Eugene Hecht, “Álgebra y trigonometría”, 2ª edición, Internacional Thomson Editores, S.A., México, 2000.
- C. Sánchez del Río, “Unidades”, Eudema, Madrid, 1987.
- M. Alonso y E.J. Finn, “Física” Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, USA, 1995.
- Paul G. Hewitt, “Física conceptual”, 2ª edición, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, USA, 1995.
- F.J. Bueche, “Física general”, McGraw Hill, México, 1999.
- J. Stewart, “Cálculo. Conceptos y contexto”, Internacional Thomson Editores, S.A., México, 1999.

Específica

- F. Carreño, "Iniciación a la Física", Universidad Complutense de Madrid, 2004.

Evaluación

La evaluación ha de ser completa y comenzar desde el primer día. Se pretende que la evaluación sea continua persiguiendo la valoración integral del estudiante, por ello la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta: la participación en clase, la asistencia, el trabajo en el aula y el realizado fuera de ella, el trabajo en equipo, la resolución de dos problemas en una prueba semanal voluntaria, la realización del resto de actividades y el examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana x 15 semanas)
- Clases prácticas en el aula: 15 (1 h./semana x 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 5
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 8

Mecanismos de Control y Seguimiento

La desarrollo de la asignatura se plantea de manera que permite conocer si se están consiguiendo los objetivos propuestos, no obstante se realizan encuestas semanales para sondear el grado de satisfacción de los estudiantes y en caso necesario efectuar los cambios oportunos para la idónea evolución de la misma.



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Segundo Curso

Grado en Óptica y Optometría. Segundo Curso
Horarios de Teoría. Curso 2013/2014

Segundo Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 104)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Optometría I <i>Nuria Garzón</i>	Óptica Física I <i>Fernando Carreño</i>	Optometría I <i>Nuria Garzón</i>	Biofalmología: Principios de Fisiología General y Ocular <i>A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa</i>	
9,30-10					
10-10,30	Instrumentos Ópticos y Optométricos <i>Jesús Marcén</i>	Biofalmología: Principios de Fisiología General y Ocular <i>A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa</i>	Óptica Oftálmica I <i>José Alonso</i>	Óptica Física I <i>Fernando Carreño</i>	
10,30-11					
11-11,30					
11,30-12	Óptica Oftálmica I <i>José Alonso</i>			Instrumentos Ópticos y Optométricos <i>Jesús Marcén</i>	
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					

Segundo Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 104)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Optometría I <i>Juan Carlos Sanz</i>	Biofalmología: Principios de Fisiología General y Ocular <i>A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa</i>	Optometría I <i>Juan Carlos Sanz</i>	Biofalmología: Principios de Fisiología General y Ocular <i>A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa</i>	
16-16,30					
16,30-17	Óptica Oftálmica I <i>José Antonio Gómez</i>	Óptica Física I <i>Teresa Yonte</i>	Óptica Oftálmica I <i>José Antonio Gómez</i>	Óptica Física I <i>Teresa Yonte</i>	
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30	Instrumentos Ópticos y Optométricos <i>Javier Fort</i>			Instrumentos Ópticos y Optométricos <i>Javier Fort</i>	
18,30-19					
19-19,30					
19,30-20					

Segundo Curso - Grupo C - Primer Cuatrimestre (aula 105)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Óptica Oftálmica I F.J. Navarro	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	Óptica Oftálmica I F.J. Navarro		
9,30-10					
10-10,30					Instrumentos Ópticos y Optométricos Natalia Díaz
10,30-11	Optometría I Aníbal Núñez				
11-11,30	Instrumentos Ópticos y Optométricos Natalia Díaz	Óptica Física I Miguel Antón	Optometría I Aníbal Núñez	Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					
13,30-14				Óptica Física I Miguel Antón	

Segundo Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 104, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Óptica Física II Óscar Gómez		Fisiopatología de las Enfermedades Oculares J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa		
9,30-10		Optometría II R. Bernárdez		Optometría II R. Bernárdez	
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	Óptica Oftálmica II Javier Alda y Natalia Díaz	Óptica Oftálmica II Javier Alda y Natalia Díaz	Óptica Física II Óscar Gómez	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Segundo Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 104, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Óptica Física II Eduardo Cabrera	Optometría II Ricardo Bernárdez y Consuelo Villena	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	Optometría II Ricardo Bernárdez y Consuelo Villena	
16-16,30		Óptica Oftálmica II Carmen O. Domínguez y Celia Sánchez-Ramos	Óptica Oftálmica II Carmen O. Domínguez y Celia Sánchez-Ramos	Óptica Física II Eduardo Cabrera	
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares J.J. Salazar, A.I. Ramírez, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa				
18-18,30					
18,30-19					

Segundo Curso - Grupo C - Segundo Cuatrimestre (aula 105, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	Óptica Oftálmica II José Alonso	Óptica Oftálmica II José Alonso	Óptica Física II Óscar Gómez	
9,30-10					
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30	Óptica Física II Óscar Gómez	Optometría II Consuelo Villena	Fisiopatología de las Enfermedades Oculares A.I. Ramírez, J.J. Salazar, R. de Hoz, B. Rojas y J.Mª Martínez de la Casa	Optometría II Consuelo Villena	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Física I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer las interferencias luminosas y los fenómenos de difracción.
- Conocer las propiedades de los recubrimientos monocapa y multicapa y sus aplicaciones.

Características

Se trata de una disciplina que permite establecer las propiedades de interacción entre ondas electromagnéticas. Ello proporciona las bases para la comprensión de diferentes dispositivos que emplean las interferencias para obtener información sobre propiedades ópticas de diversos medios materiales de una manera no invasiva. Asimismo este modelo de la luz establece las bases de los procesos de difracción, lo cual suministra una poderosa herramienta para analizar la formación de la imagen de una forma más completa que mediante los procedimientos de la Óptica Geométrica, permitiendo establecer criterios objetivos de calidad de la imagen.

Recomendaciones

Es recomendable que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Óptica Geométrica" y "Óptica Electromagnética".

Competencias

La Óptica Ondulatoria es una disciplina que permite conocer los efectos asociados a la interacción de las ondas luminosas entre sí y los efectos que producen la interrupción o limitación de los frentes de onda en la propagación de la radiación así como en la formación de la imagen, suministrando un modelo más rico y completo que el proporcionado por el modelo óptico-geométrico.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los efectos derivados de la superposición de ondas electromagnéticas.
- Saber establecer las diferencias de marcha de haces de luz que se superponen en una misma región del espacio.
- Conocer algunas de las aplicaciones de las interferencias y en particular las que se emplean en algunos dispositivos de caracterización del sistema óptico ocular.
- Conocer los efectos asociados a la difracción de las ondas electromagnéticas por estructuras simples y periódicas, así como algunas de sus aplicaciones convencionales.
- Saber determinar de forma cualitativa y cuantitativa las limitaciones que introduce la difracción en el proceso de formación de las imágenes a través de sistemas ópticos.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Saber establecer las condiciones de interferencia estable.
- Saber especificar los parámetros de un diagrama interferencial: contraste, interfranja...
- Conocer diferentes interferómetros y sus aplicaciones metrológicas: determinación de espesores, longitudes de onda, caracterización de superficies ópticas.
- Conocer los fundamentos de los filtros interferenciales.
- Saber analizar el carácter reflectante o antirreflectante de una estructura multicapa.
- Conocer los fundamentos de la interferometría de baja coherencia y sus aplicaciones oftálmicas.
- Conocer los fundamentos básicos de la difracción.
- Saber obtener la figura de difracción de estructuras sencillas.
- Saber obtener experimentalmente parámetros dimensionales de las estructuras difractantes a partir del diagrama difraccional.

- Saber interpretar y calcular los límites a la resolución espacial en sistemas ópticos impuestos por la difracción.
- Saber analizar la difracción por estructuras periódicas: red de difracción.
- Saber aplicar la ecuación de la red para la determinación experimental de espectros de fuentes de luz.
- Comprender la idea básica de la descomposición de un objeto en frecuencias espaciales.
- Conocer las propiedades del plano de Fourier y entender la operación del sistema óptico como una operación de filtrado.
- Saber actuar con diferentes filtros para modificar la estructura de una imagen.

Objetivos

Esta asignatura asume el paradigma electromagnético para las radiaciones luminosas con objeto de estudiar los fenómenos de interferencia y difracción que no pueden ser analizados desde el modelo que suministra la Óptica Geométrica. Así le facilitará la comprensión de estos fenómenos y sus aplicaciones en diferentes campos científico-técnicos. En particular, se analiza el fundamento de los tratamientos antirreflectantes y de los filtros interferenciales. Asimismo presenta una introducción al modelo de formación de la imagen que incorpora los fenómenos difraccionales y que facilita información sobre el contenido en frecuencias espaciales que se obtienen en el plano imagen y su degradación como consecuencia de la disminución del contraste.

Temario

Teórico

Tema 1. Fenómenos interferenciales.

Tema 2. Aplicaciones de las interferencias.

Tema 3. Difracción.

Tema 4. Introducción a la teoría difraccional de la imagen.

Práctico

Práctica 1. Experimento de Young.

Práctica 2. Caracterización de superficies mediante métodos interferométricos.

Práctica 3. Difracción por aberturas simples.

Práctica 4. Espectroscopía con redes de difracción.

Práctica 5. Filtrado óptico.

Seminarios

Se proponen seis seminarios.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de problemas. Se propondrán diferentes enunciados de problemas contextuales sobre situaciones que involucren la aplicación de los conocimientos adquiridos y que tendrán que ser resueltos por los estudiantes de forma individual o en grupos de 4 personas. Se propondrán diversos trabajos prácticos que serán llevados a cabo por el alumnado de forma tutorizada por el profesor. Los trabajos serán presentados oralmente por cada grupo al final del semestre.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- E. Hetch, "Óptica" (Addison-Wesley, 2000).
- J. Casas, "Óptica" (Librería General, 1994).
- F.W. Sears and M. W. Zemansky, "Física Universitaria, Vol. 2" (Addison Wesley, 2005).
- P.G. Hewitt, "Física conceptual" (Addison-Wesley, 1995).

- F. Carreño y M. Antón, "Óptica Física" (Prentice-Hall, 2001).
- F. Carreño; M. Antón; J. M. Ezquerro y O. Gómez, "Experiencias de Óptica Física" Editorial Complutense, 2001).
- R. Annequin y J. Boutigny, "Curso de ciencias físicas. Óptica 2" (Reverté, 1978).

Específica

- F.L. Pedrotti and L.S. Pedrotti, "Introduction to optics" (Prentice-Hall, 1993).
- J.R. Meyer-Arendt, "Introduction to classical and modern optics" (Prentice-Hall, 1989).
- R. Guenther, "Modern optics" (John Wiley and Sons, 1990).
- H. Tunnacliffe and J. G. Hirst, "Optics" (Ass. British Dispensing, 1981).
- Grupo de enseñanza de la Óptica: www.ucm.es/info/opticaf/
- Hyperphysics: hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/phyopt/
- Optics for kids (OSA): www.opticsforkids.org/
- Portal E/A Física: www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/ondas/

Evaluación

Las prácticas son obligatorias y tienen que ser superadas satisfactoriamente de forma individualizada. Se llevará a cabo una sesión de prácticas adicional para evaluar las destrezas y conocimientos adquiridos. La calificación obtenida en prácticas supone un 30% de la nota final.

Se valorarán los trabajos personales llevados a cabo por cada estudiante. La calificación obtenida en estos trabajos supone un 20% de la nota final. Se llevará a cabo un examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina. La calificación obtenida en el examen escrito supone un 50% de la nota final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, trabajos personales y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, los trabajos personales y las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Básica
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de los mecanismos funcionales del sistema visual para poder, con posterioridad, entender los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades oculares.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad: Anatomía del sistema visual.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Conocer los conceptos básicos de fisiología general con el fin de poder aplicarlos posteriormente en el resto de las unidades para explicar los mecanismos y el control de los procesos concretos que tienen lugar en el globo ocular.
- Conocer las bases fisiológicas del funcionamiento de los diferentes elementos de protección del globo ocular.
- Conocer las propiedades ópticas y las características bioquímicas de la córnea, cristalino y humor vítreo, que explican las funciones fisiológicas de estas estructuras.
- Conocer las bases fisiológicas del funcionamiento, regulación e inervación de la principal capa vascular del ojo (capa intermedia o úvea).
- Conocer los mecanismos implicados tanto en la formación como en el drenaje del humor acuoso, así como el concepto de presión intraocular.
- Conocer los mecanismos neurofisiológicos de la visión.
- Conocer los mecanismos de control de los movimientos oculares, sus bases electrofisiológicas, el estudio de la visión binocular y los mecanismos de acomodación.

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de fisiología general para su posterior aplicación al tejido ocular.
- Comprender y reconocer las estructuras y procesos fisiológicos normales del sistema visual.
- Adquirir los conocimientos de fisiología necesarios para comprender y cursar con éxito las asignaturas relacionadas con el área biosanitaria.

Temario

Teórico

1. Conceptos básicos de fisiología.
2. Elementos de protección del globo ocular.
3. Elementos dióptricos oculares.

4. La capa intermedia ocular (úvea).
5. Presión intraocular y dinámica del humor acuoso.
6. Neurobiología de la visión.
7. Mecanismos musculares oculares.

Seminarios

Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Albert D.M.; Jakobiec F.A.; Azar D.T.; Gragoudas E.S., Principles and Practice of Ophthalmology, 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 2000.
- Alio J.; Barahona J.M.; Fernández-Vega L.; Fernández J.; García-Sánchez J.; Miralles de Imperial J.; Moreno J.; Olea J.L.; Piñero A.; Pita D.; Zato M., Guiones de oftalmología (Nueva Edición), Coordinador: Pastor J.C., Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 1999.
- Berman E.R., Biochemistry of the eye, New York, Plenum Press, 1991.
- Bron A.J.; Tripathi R.C.; Tripathi B.J., Wolff's anatomy of the eye and orbit (9ª ed), London, Chapman & Hall Medical, 1997.
- Davson H., Physiology of the eye (5ª ed), New York, Pergamon Press, 1990.
- Hart W.M. Adler., Fisiología del ojo (9ª ed), Madrid, Mosby/Doyma Libros, 1994.
- Guyton A.C., Tratado de fisiología médica (11ª ed), Elsevier España, 2006.
- Kandel R.E.; Schwartz J.H.; Jessell T.M., Principios de neurociencia (4ª ed), McGraw-Hill interamericana, 2001.
- Ortiz G.; Díaz I., Histología del ojo y sus anexos, Barcelona, A.G. Cuscó, 1977.
- Piñero A., Aparato ocular. Anatomía, fisiología, patología, Barcelona, Pharma Consult S.A. 1992.
- Oyster C.W., The human eye. Structure and function. Sunderland, Sinauer Associates, Inc. 1999.
- Saude T., Ocular anatomy and physiology, Oxford Blackwell Scientific Publications, 1993.
- Risse J.F., Exploration de la fonction visuelle. Applications au domaine sensoriel de l'oeil normal et en pathologie, Paris, Masson, 1999.
- Saraux H., Oftalmología fundamental básica, Barcelona, Masson, 1997.
- Snell R.S.; Lemp M.A., Clinical anatomy of the eye, Malden, Blackwell Science Inc.
- Sole P.; Dalens H.; Gentou C. Biophthalmologie, Paris. Masson, 1992-1998.
- Spencer W.H., Ophthalmic pathology. An atlas and textbook, Philadelphia. W.B. Saunders Company, 1985.
- Tasman & Jaeger (eds), Duane's Ophthalmology on CD-Rom, Lippincott-Raven Publishers, Edition, 1998.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Instrumentos Ópticos y Optométricos

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Principios, descripción y características de los principales instrumentos ópticos y de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y contactológica.

Características

Recomendaciones

Conocimientos de Óptica Geométrica y Óptica Ocular. Especialmente cálculo de sistemas ópticos en aproximación paraxial, aberraciones y resolución.

Competencias

En esta asignatura el estudiante aprenderá los principios de funcionamiento, la descripción y las características fundamentales de los principales instrumentos ópticos (objetivos, proyectores, microscopio, telescopio, etc.) y de aquellos instrumentos empleados en la práctica optométrica y en contactología. Las competencias adquiridas en esta asignatura permitirán al futuro graduado hacer un uso eficiente y seguro de los instrumentos optométricos.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los principios, la descripción y características de los principales instrumentos ópticos.
- Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y en contactología.
- Comprender la estructura y funcionamiento, así como de los principios elementales necesarios para hacer un uso responsable, eficiente y seguro de los instrumentos optométricos.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el estudiante ha de alcanzar son:

- Conocerá el principio de funcionamiento de los principales instrumentos ópticos formadores de imagen, empleando las leyes de la Óptica Geométrica.
- Conocerá la estructura de dichos instrumentos ópticos, junto con los órdenes de magnitud de los parámetros constitutivos y las especificaciones de los mismos en función de su uso o aplicación.
- Será capaz de calcular las principales características ópticas de un instrumento: aumento, campo, resolución y luminosidad a partir de las leyes de la Óptica Geométrica.
- Comprenderá la interacción entre los instrumentos de visión directa y el ojo humano, prestando especial atención a aquellos elementos de diseño del instrumento que favorezcan la adaptación del mismo para su uso por un observador.
- Será capaz de describir, cuantitativamente, los principales diseños que se encuentran en los instrumentos ópticos reales. Así mismo, será capaz de identificar las principales soluciones técnicas alcanzadas en dichos diseños, de evaluar las posibles limitaciones de las propiedades ópticas de los mismos y su incidencia en las condiciones de uso de los instrumentos reales.
- Comprenderá el principio de funcionamiento, estructura y principales características de los instrumentos utilizados en la práctica de la optometría y contactología.
- Estará familiarizado con el uso de los instrumentos más usuales en optometría y contactología aprendiendo su manejo correcto, su grado de eficacia y sus limitaciones.
- Será capaz de plantear y resolver casos prácticos acerca del diseño y funcionamiento de los instrumentos ópticos y optométricos estudiados en la asignatura.

Resumiendo: conocerá la estructura, diseño y funcionamiento de los principales instrumentos ópticos y optométricos.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Entender el proceso de diseño de un instrumento óptico.
- Poder hacer un análisis óptico de cualquier tipo de instrumentos ópticos formador de imágenes.
- Conocer el uso y las limitaciones de uso de los instrumentos ópticos.
- Entender el funcionamiento, utilización y exactitud de los instrumentos que utilizarán en optometría y contactología.
- Entender los fundamentos de las técnicas ópticas utilizada para medir características del sistema visual humano y relacionar esos fundamentos con las características del ojo como sistema óptico.
- Aprender a reconocer y usar ideas y conceptos clave en cálculos y resolución de problemas diversos y que contengan elementos relacionados con los contenidos de la asignatura.

En resumen, desarrollar destrezas básicas conceptuales y operativas para utilizar los instrumentos ópticos y optométricos de forma responsable, eficiente y segura.

Temario

Teórico

Se proponen 30 horas de exposición teórica a razón de 2 horas por semana durante 15 semanas.

Bloque I: Instrumentos ópticos

Tema 1. Sistemas ópticos.

Tema 2. Características fundamentales de los instrumentos ópticos.

Tema 3. Cámaras.

Tema 4. Objetivos.

Tema 5. Proyectoros.

Tema 6. Lupas y oculares.

Tema 7. Microscopios.

Tema 8. Telescopios.

Tema 9. Combinaciones de instrumentos.

Bloque II: Instrumentos optométricos

Tema 10. Medida de lentes oftálmicas.

Tema 11. Instrumentos usados en la refracción subjetiva.

Tema 12. Retinoscopios.

Tema 13. Queratómetros.

Tema 14. Oftalmoscopios.

Tema 15. Biomicroscopios y gonioscopios.

Tema 16. Tonómetros, paquímetros y campímetros.

Práctico

Se proponen 4 sesiones de prácticas de laboratorio de 2,5 horas cada una, en grupos reducidos de 20 estudiantes como máximo. Incluyen la evaluación de la práctica.

Práctica 1. Medida de la resolución en instrumentos ópticos.

Práctica 2. Simulación de frontofocómetro en banco óptico.

Práctica 3. Medida de las características de los telescopios.

Práctica 4. Caracterización de instrumentos optométricos comerciales.

Seminarios

Se proponen 15 seminarios de 0,5 horas sobre resolución de cuestiones y problemas numéricos en instrumentos ópticos y optométricos. Se incluyen cuestiones de autoevaluación del estudiante sobre conceptos clave de la asignatura.

Trabajos Tutelados

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula a razón de 0,5 horas por semana durante 15 semanas. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Otros

Se da especial relevancia al Campus Virtual como medio para que el estudiante tenga acceso a las presentaciones utilizadas en clase por el profesorado. Estas presentaciones cubren todos los temas de la asignatura e incluyen numerosas animaciones sobre el trazado de rayos en instrumentos ópticos, problemas tipo resueltos, cuestiones de autoevaluación y remisión a páginas de Internet para la ampliación de conocimientos.

Bibliografía

General

- J. Marcén, Instrumentos Ópticos y Optométricos, Escuela Universitaria de Óptica, UCM, 2003.
- M. Martínez Corral; W. Furlan; A. Pons; G. Saavedra, Instrumentos Ópticos y Optométricos. Teoría y prácticas, Universidad de Valencia, 1ª ed., Valencia, 1998.
- G. Smith; D. Atchison, The eye and visual optical instruments, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.
- A.G. Bennet; R.B. Rabbets, Clinical visual optics, Butterworth Heinemann, 3ª ed., Oxford, 1998.
- D.B. Henson, Optometric Instrumentation, Butterworth Heinemann, 2ª ed., Oxford, (1996).

Específica

- Contenidos de las presentaciones de clase en Campus Virtual.
- B.N. Begunov, Optical instrumentation: theory and design, MIR publishers, Moscú, 1988.
- P. Jiménez-Landi, Introducción al estudio de los instrumentos ópticos, Ed. Complutense, Madrid, 1985.
- P.J. Boj; A. García Muñoz; J.R. Gracia Bernabeu, Instrumentos oftálmicos y optométricos, Secretariado de publicaciones, D.L., Alicante, 1993.
- W.J. Smith, Modern optical engineering, 2ª ed., McGraw-Hill, Nueva-York, 1990.
- J. Arasa; M. Arjona; N. Tomás, Instrumentos ópticos y optométricos: problemas, Edicions UPC, Barcelona, 1997.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye:

- Examen escrito de la asignatura: 70%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 20% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2,5 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 7,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La resolución de ejercicios en evaluación continua permiten comprobar el grado de asimilación de los conceptos por el estudiante durante el curso.
- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua.

- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Oftálmica I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 2º

Semestre: 1º

Departamento: Óptica

Descriptor

Características geométricas, ópticas y físico-químicas de las lentes compensadoras de ametropías. Medida, montaje y adaptación de las mismas.

Competencias

- Capacidad de comprensión de los conceptos involucrados en la geometría, óptica y ergonomía de las lentes oftálmicas.
- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Comprensión de las técnicas usuales de medida de lentes oftálmicas.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocómetro.
- Comprensión de los requisitos de adaptación y montaje de lentes oftálmicas.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de comprensión de los modelos ópticos y físicos que permiten entender las características de adaptación de las lentes oftálmicas.
- Capacidad de predicción y cálculo de las propiedades paraxiales de las lentes.
- Conocimientos sobre técnicas generales de medida de lentes oftálmicas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de elementos ópticos.
- Conocimientos básicos sobre recubrimientos ópticos, de endurecido e hidrófugos.

Competencias Específicas

- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas (aplicabilidad, biocompatibilidad, ergonomía, durabilidad, etc.).
- Capacidad predictiva (cuantitativa y cualitativa) de los efectos ópticos resultantes de la compensación de ametropías.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Destreza en la capacidad para relacionar geometría y prescripción en cualquier tipo de lente oftálmica.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocómetro.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de lentes oftálmicas.
- Conocimiento básico de la organización productiva y de distribución del sector oftálmico.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Objetivos

- Alcanzar las capacidades previamente descritas.
- Afianzamiento de los conocimientos básicos en óptica geométrica adquiridos en cursos anteriores mediante su aplicación continuada a casos prácticos.
- Asunción de las responsabilidades del óptico optometrista, como profesional del ámbito de la salud ocular con conocimientos técnicos, para la aplicación de los mismos en la correcta selección y/o prescripción de lentes oftálmicas.

Temario

Teórico

Bloque I: Materiales y monturas

Tema 1. Vidrio.

Tema 2. Materiales plásticos.

Tema 3. Materiales para recubrimientos.

Tema 4. Monturas: Geometría y dimensiones.

Tema 5. Materiales para monturas.

Bloque II: Lentes oftálmicas con simetría de revolución

Tema 6. Geometría de las superficies esféricas y cóncavas.

Tema 7. Propiedades paraxiales de las lentes con simetría de revolución.

Tema 8. Compensación de ametropías.

Tema 9. Efectos derivados de la compensación: aumento y campo.

Tema 10. Elementos de diseño de lentes con simetría de revolución.

Bloque III: Lentes astigmáticas

Tema 11. Geometría de las superficies astigmáticas.

Tema 12. Propiedades paraxiales de las lentes astigmáticas.

Tema 13. Compensación de ametropías astigmáticas. Efectos derivados.

Tema 14. Principios de la fabricación de lentes oftálmicas.

Práctico

Práctica 1. Medida de lentes con esferómetro.

Práctica 2. Medida de lentes con frontofocómetro I (esféricas).

Práctica 3. Medida de lentes con frontofocómetro II (astigmáticas).

Práctica 4. Diseño de lentes (aula informática).

Seminarios

Se proponen cuatro seminarios de dos horas sobre temas trascendentes para el sector oftálmico.

- “Normativa vigente sobre lentes oftálmicas I”.
- “Evaluación de lentes mediante trazado real de rayos I”.
- “Bases, índices de refracción elevados y calidad óptica”.
- “Control del aumento: Lentes iseikónicas”.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- M.P. Keating, Geometric, Physical, and Visual Optics, Butterworths, 1988.
- A.H. Tunnacliffe y J. Hirst, Optics, The Association of British Dispensing Opticians, 1981.
- A.H. Tunnacliffe, Introduction to Visual Optics, The Association of British Dispensing Opticians, 4ª Edición, 1993.
- M. Born y E. Wolf, Principles of Optics, Pergamon Press, 1970.
- J. Casas, Óptica, Universidad de Zaragoza, 7ª Edición, 1994.
- R.W. Ditchburn, Óptica, Reverté, 1982.
- J.R. Meyer-Arendt, Introduction to Classical and Modern Optics, Prentice-Hall, 3ª edición, 1989.
- E. Hetch y A. Zajac, Óptica, Addison-Wesley Iberoamericana España, 1990.

Específica

- J. Salvadó, M. Fransoy, “Tecnología Óptica. Lentes oftálmicas, diseño y adaptación”. Ediciones UPC, 1997.
- M. Jalie, “The principles of ophthalmic lenses”, The Association of British Dispensing Opticians, 4ª ed., 1988.
- T. Fannin; T. Grosvenor, “Clinical Optics”, Butterworths, 1987.

- T. Tiébaud, "Technologie Lunetiere", Institut et Centre d'Optometrie, 3ª ed., 1986.
- D.F. Horne, "Spectacle Lens Technology", Adam Hilger, 1978.
- C. Illueca; B. Domenech, "Problemas de Tecnología Óptica", Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1991.
- J. Salvadó; M. Vera; L. Guisasola; M. Fransoy, "Lentes Oftálmicas. Problemas", Ediciones UPC, 1993.
- W.A. Douthwaite, "Contact lens optics and lens design", Butterworths-Heinemann, 1995.
- A.J. Phillips; J. Stone, "Contact Lenses", Butterworths, 1989.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Optometría I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría I está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, proporciona al alumnado la capacidad de conocer, interpretar y poner en práctica los métodos objetivos y subjetivos de refracción, el estudio de la visión próxima y análisis y exámenes visuales para el tratamiento de diversos problemas optométricos y funcionales.

Características

Optometría I es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del segundo curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría I, es preferible que haya comprendido y superado las asignaturas cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico.
- Capacidad para adaptar la secuencia de examen al perfil del paciente.
- Saber observar y relacionar signos y síntomas visuales y oculares.
- Emitir un diagnóstico y recomendar el tratamiento y/o compensación adecuados.
- Detección y tratamiento de anomalías oculares y visuales.

Competencias Específicas

- Conocer los métodos objetivos y subjetivos de refracción.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico y el estudio de la visión próxima.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas visuales.
- Realizar tanto examen optométrico como analizar problemas visuales múltiples para un correcto tratamiento del mismo.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios para la realización tanto de un examen y análisis propiamente visuales como del tratamiento de problemas optométricos y funcionales. El contenido completo de la asignatura teórico-práctica pretende exponer todos los conceptos básicos útiles para la actividad fundamental del Óptico-Optometrista. La formación que el estudiante adquiere va a constituir la base para tratar con pacientes reales.

Temario

Teórico

- Concepto y problemas visuales.
- Agudeza visual y optotipos.
- Gabinete optométrico y pruebas preliminares.
- Oftalmoscopia y reflejos pupilares.
- Queratometría.
- Esquiascopia estática.
- Refractometría.
- Subjetivo monocular de lejos.
- Subjetivo binocular de lejos.
- Pruebas de acomodación y relación acomodación-convergencia.
- Estudio de la visión próxima.

Práctico

- Aprendizaje de los métodos objetivos y subjetivos de refracción.
- Pruebas de visión próxima, acomodativas y visión binocular.

Seminarios

- Sesiones clínicas.
- Diagnóstico diferencial.
- Toma de decisiones clínicas.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Amos, J.F., Diagnosis and management in vision care, Butterworth, USA 1987.
- Bille J.F.; Harner C.F.H.; Loesel F.H. (Eds.), Aberration-free refractive surgery: new frontiers in vision, Berlin [etc.], Springer, 2004.
- Borish, I.M., Clinical Refraction, Professional Press, USA 1975.
- Carlson, N.; Kurtz, D.; Health, D., Manual de procedimientos clínicos, Ed. Génova, Madrid, 1992.
- Corboy J.M., The retinoscopy book: a manual for beginners, Thorofare, NJ: Slack, 2003.
- Elliott D.B., Clinical procedures in primary eye care, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003.
- Eperjesi F.; Hodgson M.; Michelle M.; Rundström M.M., The professional qualifying examinations: a survival guide for optometrists, London, Elsevier, 2004.
- Grosvenor T., Primary care optometry, Boston: Butterworth-Heinemann, 2007.
- Rafieetary M.R.; Steve C., High myopia, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Schachar R.A., Age related changes in accommodative dynamics in humans, Vision Res, 2006.
- Tunnacliffe A.H., Introduction to visual optics, London, Association of British Dispensing Opticians, 2004.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y examen final de conocimientos prácticos y teóricos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 25
- Clases prácticas: 20
- Exposiciones y seminarios: 15
- Tutorías: 9
- Otras actividades: 15
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará de manera continuada por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Oftálmica II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 2º

Semestre: 2º

Departamento: Óptica

Descriptor

Características geométricas, ópticas y fisico-químicas de las lentes compensadoras de ametropías. Medida, montaje y adaptación de las mismas.

Competencias

- Capacidad de comprensión de los conceptos involucrados en la geometría, óptica y ergonomía de las lentes oftálmicas.
- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Comprensión de las técnicas usuales de medida de lentes oftálmicas.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocómetro.
- Comprensión de los requisitos de adaptación y montaje de lentes oftálmicas.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad de comprensión de los modelos ópticos y físicos que permiten entender las características de adaptación de las lentes oftálmicas.
- Capacidad de predicción y cálculo de las propiedades paraxiales de las lentes.
- Conocimientos sobre técnicas generales de medida de lentes oftálmicas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de elementos ópticos.
- Conocimientos básicos sobre recubrimientos ópticos, de endurecido e hidrófugos.

Competencias Específicas

- Conocimientos prácticos sobre los materiales de las lentes oftálmicas (aplicabilidad, biocompatibilidad, ergonomía, durabilidad, etc.).
- Capacidad predictiva (cuantitativa y cualitativa) de los efectos ópticos resultantes de la compensación de ametropías.
- Capacidad para la selección crítica entre los diferentes tipos de lentes oftálmicas.
- Destreza en la capacidad para relacionar geometría y prescripción en cualquier tipo de lente oftálmica.
- Destreza en la medida de lentes oftálmicas con esferómetro y frontofocómetro.
- Destreza en el montaje básico de lentes esféricas y astigmáticas.
- Conocimientos básicos sobre fabricación de lentes oftálmicas.
- Conocimiento básico de la organización productiva y de distribución del sector oftálmico.
- Conocimiento de la normativa vigente sobre lentes oftálmicas.

Objetivos

- Alcanzar las capacidades previamente descritas.
- Afianzamiento de los conocimientos básicos en óptica geométrica adquiridos en cursos anteriores mediante su aplicación continuada a casos prácticos.
- Asunción de las responsabilidades del óptico optometrista, como profesional del ámbito de la salud ocular con conocimientos técnicos, para la aplicación de los mismos en la correcta selección y/o prescripción de lentes oftálmicas.

Temario

Teórico

Bloque I: Efectos prismáticos

Tema 1. Efectos prismáticos y visión binocular.

Tema 2. Ley de Prentice.

Tema 3. Técnicas matriciales.

Bloque II: Lentes multifocales

Tema 4. Acomodación y presbicia.

Tema 5. Lentes bifocales y trifocales.

Tema 6. Lentes progresivas.

Tema 7. Montaje y adaptación de lentes multifocales.

Bloque III: Miscelánea

Tema 8. Lentes de protección.

Tema 9. Recubrimientos antirreflejantes.

Tema 10. Recubrimientos de endurecido e hidrófugos.

Tema 11. Lenticulares y *blendings*.

Práctico

Práctica 1. Medida de lentes con frontofocómetro III (prismas).

Práctica 2. Medida de lentes con frontofocómetro IV (multifocales).

Práctica 3. Recubrimientos antireflectantes (aula informática).

Práctica 4. Mapeado de lentes progresivas.

Seminarios

Se proponen cuatro seminarios de dos horas sobre temas trascendentes para el sector oftálmico.

- “Normativa vigente sobre lentes oftálmicas (II)”.
- “Fabricación free-form”.
- “Evaluación de lentes mediante trazado real de rayos (II)”.
- “Lacas de endurecido: efectos del índice de refracción”.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- M.P. Keating, Geometric, Physical, and Visual Optics, Butterworths, 1988.
- A.H. Tunnacliffe y J. Hirst, Optics, The Association of British Dispensing Opticians, 1981.
- A.H. Tunnacliffe, Introduction to Visual Optics, The Association of British Dispensing Opticians, 4ª Edición, 1993.
- M. Born y E. Wolf, Principles of Optics, Pergamon Press, 1970.
- J. Casas, Óptica, Universidad de Zaragoza, 7ª Edición, 1994.
- R.W. Ditchburn, Óptica, Reverté, 1982.
- J.R. Meyer-Arendt, Introduction to Classical and Modern Optics, Prentice-Hall, 3ª edición, 1989.
- E. Hetch y A. Zajac, Óptica, Addison-Wesley Iberoamericana España, 1990.

Específica

- J. Salvadó; M. Fransoy, “Tecnología Óptica. Lentes oftálmicas, diseño y adaptación”, Ediciones UPC, 1997.
- M. Jalie, “The principles of ophthalmic lenses”, The Association of British Dispensing Opticians, 4ª ed., 1988.
- T. Fannin; T. Grosvenor, “Clinical Optics”, Butterworths, 1987.
- T. Tiébaud, “Technologie Lunetiere”, Institut et Centre d’Optometrie, 3ª ed., 1986.
- D.F. Horne, “Spectacle Lens Technology”, Adam Hilger, 1978.

- C. Illueca; B. Domenech, "Problemas de Tecnología Óptica", Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Alicante, 1991.
- J. Salvadó; M. Vera; L. Guisasola; M. Fransoy, "Lentes Oftálmicas. Problemas", Ediciones UPC, 1993.
- W.A. Douthwaite, "Contact lens optics and lens design", Butterworths-Heinemann, 1995.
- A.J. Phillips; J. Stone, "Contact Lenses", Butterworths, 1989.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Óptica Física II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
- Conocer los fundamentos de la radiometría.
- Conocer los fundamentos de la interacción radiación materia.

Características

Analizar la luz como fenómeno electromagnético, comprender los fenómenos de polarización, absorción y esparcimiento de la luz.

Recomendaciones

Es deseable que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Física" y "Óptica Geométrica".

Competencias

Conocer los fundamentos de la teoría electromagnética y su interacción con los medios materiales.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer la naturaleza electromagnética de la luz.
- Conocer el origen físico de los procesos básicos de interacción entre la luz y la materia (reflexión, refracción y dispersión de la luz).
- Conocer las leyes básicas de la radiometría.

Competencias Específicas

- Conocer el significado de las leyes de Maxwell y sus soluciones en forma de ondas electromagnéticas.
- Conocer las fuentes de ondas electromagnéticas.
- Conocer el concepto de polarización de ondas electromagnéticas.
- Conocer las magnitudes radiométricas y su aplicación en sistemas ópticos formadores de imagen.
- Conocer el modelo clásico del oscilador atómico (modelo de Lorentz) como base para la descripción de la interacción entre radiación y materia.
- Conocer los procesos básicos de interacción radiación materia: esparcimiento, reflexión, transmisión y absorción.
- Comprender el origen del índice de refracción.
- Saber calcular la transmitancia y reflectancia de un material a partir de las leyes de Fresnel.
- Comprender el origen de la birrefringencia y dicroísmo.

Objetivos

Esta asignatura muestra las bases sobre las que se apoya la teoría electromagnética, enfocándola hacia la Óptica electromagnética. En el marco de esta teoría se cuantificará la energía que transporta una onda electromagnética así como su interacción con la materia. Se pondrán de relieve efectos naturales justificables mediante dicho modelo electromagnético.

Temario

Teórico

Tema 1. Ondas electromagnéticas.

Tema 2. Interacción radiación materia.

Tema 3. Propagación de radiación en medios isótropos, anisótropos y conductores.

Tema 4. Fundamentos de radiometría.

Práctico

Práctica 1. Polarización.

Práctica 2. Absorción y esparcimiento.

Práctica 3. Análisis de muestras birrefringentes.

Seminarios

Se proponen seis seminarios de dos horas sobre temas avanzados y resolución de problemas complejos.

- “Aplicaciones médicas de las radiaciones electromagnéticas”.
- “Técnicas de resolución de problemas en óptica electromagnética I”.
- “Aplicaciones de la polarización en el procesado de imágenes biomédicas”.
- “Técnicas de resolución de problemas en óptica electromagnética II”.
- “Bases físicas de los filtros ópticos. Filtros de absorción y de polarización”.
- “Bases ópticas de la polarimetría oftalmoscópica por laser”.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con ejercicios, problemas y trabajos que se proponen para su resolución como trabajo personal del estudiante a través del campus virtual y en tutorías en grupo.

Bibliografía

General

- E. Hetch y A. Zajac, “Optics” (Addison Wesley, Wilmington, 1977).
- F. L. Pedrotti, L. S. Pedrotti, “Introduction to Optics” (Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1993).
- R. Guenther, “Modern Optics” (John Wiley & Sons, New York, 1990).
- E. Hetch, “Teoría y Problemas de Óptica” (McGraw-Hill, Bogotá, 1975).
- H. Tunnacliffe and J. G. Hirst, “Optics” (Ass. British Dispensing, London, 1981).
- J. R. Meyer-Arendt, “Introduction to classical and modern optics” (Prentice-Hall, London, 1989).
- P.G. Hewitt, “Física conceptual” (Addison-Wesley, Buenos Aires, 1995).
- R. Annequin y J. Boutigny, “ÓPTICA 2” (Reverté, Barcelona, 1978).
- F. Carreño y M. Antón “Óptica Física. Problemas” (Prentice-Hall, Madrid, 2001).
- F. Carreño; M. Antón; J. M. Ezquerro y O. Gómez, “Experiencias de Óptica Física” (Editorial Complutense, Madrid, 2001).
- P. A. Tipler; G. Mosca, “Física”, Reverté, 5ª Edición (2005).
- R. P. Feynman; R. B. Leighton y M. Sands, “Física”, vols. 1 y 2, Addison-Wesley Iberoamericana (1987).

Específica

- J.M. Cabrera; F.J. López y F.A. López, “Óptica electromagnética. Volumen I: Fundamentos” (Addison Wesley, 1998).
- J.M. Cabrera, F. A. López y F.J. López, “Óptica electromagnética. Volumen II: Materiales y aplicaciones” (Addison Wesley, 2000).
- Grupo de enseñanza de la óptica: www.ucm.es/info/opticaf/
- Hyperphysics: hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html
- Optics for kids (OSA): www.opticsforkids.org/
- Portal E/A Física: www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen escrito de la asignatura: 75%.
- Prácticas de la asignatura: 10% (la realización de las prácticas es obligatoria para aprobar la asignatura).
- Pruebas de evaluación continua: 15% (estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2 h. en el laboratorio y 7 h. de clase de problemas)
- Exposiciones y seminarios: 16 de exposición de los seminarios
- Otras actividades: 12 de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirán mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Fisiopatología de las Enfermedades Oculares

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de las alteraciones en el funcionamiento normal de las estructuras oculares y como éstas intervienen en el desarrollo de los procesos patológicos oculares.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía del sistema visual.
- Bioftalmología: Principios de fisiología general y fisiología ocular.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Conocer los conceptos básicos de fisiopatología general con el fin de poder aplicarlos posteriormente en el resto de las unidades.
- Conocer los aspectos fisiopatológicos más importantes de los diferentes elementos de protección del globo ocular: párpados, conjuntiva, aparato lagrimal y esclerótica.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de las principales alteraciones que pueden sufrir los elementos dióptricos oculares (edema de cornea, procesos de reparación corneal, cataratogénesis y envejecimiento del vítreo).
- Conocer los cambios, desde el punto de vista optométrico, que el uso de lentes de contacto y la cirugía ocular producen en la córnea, el cristalino y el humor vítreo.
- Conocer la fisiopatología de las inflamaciones uveales.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de la hipertensión ocular.
- Conocer los mecanismos fisiopatológicos de las principales alteraciones de la retina y vías visuales.
- Conocer la fisiopatología de la visión binocular.

Objetivos

- Adquirir conocimientos básicos de fisiopatología para su posterior aplicación al tejido ocular.
- Comprender los mecanismos fisiopatológicos que provocan el desarrollo de las principales patologías de los tejidos oculares.
- Adquirir los conocimientos de fisiopatología necesarios para comprender y cursar con éxito la asignatura de patología ocular.

Temario

Teórico

1. Conceptos básicos de fisiopatología.

2. Fisiopatología de los elementos de protección del globo ocular.
3. Fisiopatología de los elementos dióptricos oculares.
4. Fisiopatología de las inflamaciones uveales.
5. Fisiopatología de la hipertensión ocular.
6. Fisiopatología de las vías nerviosas visuales.
7. Mecanismos fisiopatológicos de la visión binocular.

Práctico

1. Realización de una encuesta oftalmológica.
2. Exploración de la función visual.
3. Exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca.
4. Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura.
5. Exploración del fondo del ojo.
6. Realización de perimetría automática y tonometría de no contacto.

Seminarios

1. Aprendizaje de los distintos aspectos de la tecnología que se aplica en el examen oftalmológico, con atención particular a la parte correspondiente al optometrista.
2. Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Albert D.M.; Jakobiec F.A.; Azar D.T.; Gragoudas E.S., Principles and Practice of Ophthalmology, 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 2000.
- Alio J.; Barahona J.M.; Fernández-Vega L.; Fernández J.; García-Sánchez J.; Miralles de Imperial J.; Moreno J.; Olea J.L.; Piñero A.; Pita D.; Zato M., Guiones de oftalmología (Nueva Edición), Coordinador: Pastor J.C., Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 1999.
- Berman E.R., Biochemistry of the eye, New York, Plenum Press, 1991.
- Bron A.J.; Tripathi R.C.; Tripathi B.J., Wolff's anatomy of the eye and orbit (9ª ed), London. Chapman & Hall Medical, 1997.
- Davson H., Physiology of the eye (5ª ed), New York, Pergamon Press, 1990.
- Guyton A.C., Tratado de fisiología médica (11ª ed), Elsevier España, 2006.
- Hart W.M. Adler, Fisiología del ojo (9ª ed), Madrid, Mosby/Doyma Libros, 1994.
- Kandel R.E.; Schwartz J.H.; Jessell T.M., Principios de neurociencia (4ª ed), McGraw-Hill Interamericana, 2001.
- Ortiz G.; Díaz I., Histología del ojo y sus anexos, Barcelona, A.G. Cuscó, 1977.
- Piñero A., Aparato ocular. Anatomía, fisiología, patología, Barcelona, Pharma Consult S.A., 1992.
- Oyster C.W., The human eye. Structure and function, Sunderland, Sinauer Associates, Inc. 1999.
- Saude T., Ocular anatomy and physiology, Oxford Blackwell Scientific Publications, 1993.
- Risse J.F., Exploration de la fonction visuelle. Applications au domaine sensoriel de l'oeil normal et en pathologie, Paris, Masson, 1999.
- Saraux H., Oftalmología fundamental básica, Barcelona, Masson, 1997.
- Snell R.S.; Lemp M.A., Clinical anatomy of the eye, Malden, Blackwell Science Inc.
- Sole P.; Dalens H.; Gentou C., Biophthalmologie, Paris, Masson, 1992-1998.
- Spencer W.H., Ophthalmic pathology. An atlas and textbook, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1985.
- Tasman & Jaeger (eds), Duane's Ophthalmology on CD-Rom, Lippincott-Raven Publishers, Edition 1998.

General

- Guiones de oftalmología, José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid. 2002.
- Albert & Jakobiec's, Principles and practice of ophthalmology, Daniel M. Albert, Joan W. Miller (Eds), Saunders-Elsevier, 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología, Juan A. Durán de la Colina, Tecnimedia, Madrid.1998.

- Oxford textbook of ophthalmology/edited by David L. Easty and John M. Sparrow, Oxford University Press, Oxford. 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología, Marcelino García, Madrid, Allergan, D.L. 1996.
- Oftalmología clínica, Jack J. Kanski Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina, Elsevier, Madrid, 2004.
- Oftalmología fundamental, Henry Saraux, Masson, Barcelona, 1997.
- Duane's Ophthalmology, William Tasman, Edward A. Jaeger (Eds) Lippincott-Raven, Philadelphia, 2007.
- Textbook of ocular pharmacology, Thom J. Zimmerman, Karanjit S. Kooner, Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds), Lippincott-Raven. Philadelphia, New York, 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo Curso

Optometría II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría II se encuentra englobada dentro del campo de la optometría clínica; concretamente, proporciona al estudiante la capacidad de conocer, interpretar y poner en práctica los exámenes optométricos, el diagnóstico y los tratamientos más adecuados en ametropías, presbicia, anomalías acomodativas y otros problemas visuales.

Características

Optometría II es una asignatura semestral, encuadrada en el segundo semestre del segundo curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, junto con tutorías personalizadas.

Recomendaciones

Es altamente recomendable que el estudiante comprenda y supere la asignatura de Optometría I (así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en Optometría clínica) para poder integrar adecuadamente los conceptos impartidos en Optometría II.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen optométrico.
- Adquirir la capacidad de adaptar la secuencia de examen al perfil del paciente.
- Saber observar y relacionar signos y síntomas visuales y oculares.
- Emitir un diagnóstico y recomendar el tratamiento adecuado.
- Detectar y tratar las anomalías visuales.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con ametropías, presbicia, anomalías acomodativas y otros problemas visuales.
- Relacionar y establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con los problemas visuales señalados anteriormente.
- Realizar el diagnóstico diferencial en los diferentes casos clínicos realizados mediante fichas clínicas optométricas.
- Conocer las técnicas actuales de cirugía refractiva y las pruebas optométricas previas necesarias para su aplicación.
- Analizar y detectar las complicaciones derivadas de la cirugía refractiva y aplicar el tratamiento optométrico más adecuado.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarias para identificar, evaluar y tratar las ametropías o errores refractivos, la presbicia, las anomalías acomodativas y otras alteraciones visuales como la afaquia, pseudoafaquia, anisometropía y su conexión con la aniseiconía. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para adecuar la secuencia del examen

optométrico al perfil del paciente. Conocer las técnicas de cirugía refractiva más actuales, encaminadas a la compensación de errores refractivos.

Temario

Teórico

- Valoración de la acomodación.
- Evaluación de la visión binocular.
- Hipermetropía.
- Miopía.
- Astigmatismo.
- Presbicia. Pruebas de salud ocular.
- Anisometropía y aniseiconía.
- Anomalías acomodativas primarias.
- Interrelación de los errores refractivos y la visión binocular.
- Afaquia y pseudoafaquia.
- Ambliopía refractiva.
- Tratamiento de las ametropías mediante cirugía refractiva.

Práctico

- Retinoscopia en ojo natural (3 h.).
- Fichas de refracción (3 h.).
- Pruebas de salud ocular (2 h.).
- Pruebas acomodativas (2 h.).
- Fichas clínicas optométricas (10 h.).
- Casos clínicos en pacientes reales (6 h.).

Seminarios

- Sesiones clínicas.
- Diagnóstico diferencial.
- Toma de decisiones clínicas.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Allen P.M.; O'Leary D.J., Accommodation functions: co-dependency and relationship to refractive error, *Vision Res* 2006; 46(4): 491-505.
- Bennett E.S., *Astigmatic correction*, New York, B-H, cop. 2004.
- Bille J.F.; Harner C.F.H.; Loesel F.H. (Eds.), *Aberration-free refractive surgery: new frontiers in vision*, Berlin [etc.], Springer, 2004.
- Birnbaum M.H., *Optometric management of nearpoint vision disorders*, Boston, Butterworth-Heinemann, 1993.
- Boyd, B., *El arte y la ciencia de la cirugía de catarata*, Panamá, Ed. Highlights of Ophthalmology Int'l. 2001.
- Brookman, K.E., *Refractive management of ametropia*, Butterworth-Heinemann, USA, 1996.
- Bullimore M.A.; Gilmartin B., *Hyperopia and presbyopia: etiology and epidemiology*, Baltimore, Williams & Wilkins, 1997.
- Epstein D., *Lasik outcomes in myopia and hyperopia*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Evans B., *Binocular visión*, Edimburgh, Elsevier, 2005.
- F. Hampton Roy F.; Walter Arzabe C., *Master techniques in cataract and refractive surgery*, Thorofare, NJ, Slack, 2004.
- Glasser A., Accommodation: mechanism and measurement. *Ophthalmol Clin North Am* 2006; 19(1):1-12, v.
- Grosvenor T., *Primary care optometry*, Boston, Butterworth-Heinemann, 2007.
- Hampton Roy F.; Walter Arzabe C., *Master techniques in cataract and refractive surgery*, Thorofare, NJ, Slack, 2004.

- Harb E.; Thorn F.; Troilo D., Characteristics of accommodative behavior during sustained reading in emmetropes and myopes, *Vision Res* 2006, 46(16): 2581-2592.
- Harvey E.M.; Dobson V.; Miller J.M.; Clifford-Donaldson C.E., Amblyopia in astigmatic children: patterns of deficits, *Vision Res* 2007, 47(3): 315-326.
- Kawasaki A.; Borruat F.X., Spasm of accommodation in a patient with increased intracranial pressure and pineal cyst, *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2005; 222(3): 241-243.
- Packer M.; Howard Fine I.; Hoffman R.S., *Refractive lens exchange in high myopia: weighing the risks*, Berlín, Springer-Verlag Heidelberg, 2005.
- Philips, A.J., *The optometrist's practitioner patient manual*, Edinburgh, Butterworth-Heinemann, cop. 2008.
- Probst, L.E.; Doane, J.F., *Cirugía refractiva. Sinopsis en color*, Barcelona, España, Ed. Masson, S.A. 2003.
- Rafieetary M.R.; Steve C., *High myopia*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- Schachar R.A., Age related changes in accommodative dynamics in humans, *Vision Res*, 2006.
- Scheiman M.; Wick B., *Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative and eye movement disorders*, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
- Sorenson, C.M., "Aphakia", Tema 11 en "Vision & Aging". 2º ed., Rosenbloom, A.A.Jr.; Morgan, M. W., Butterworth-Heinemann, 1993.
- Sterner B.; Gellerstedt M.; Sjostrom A., Accommodation and the relationship to subjective symptoms with near work for young school children, *Ophthalmic Physiol Opt* 2006; 26(2): 148-155.
- Suárez E., *Indicaciones de lasik en hipermetropía baja y moderada*, Panamá: Highlights of Ophthalmology, 2005.
- Tsubota K., *Hyperopia and presbyopia*, New York, Marcel Dekker, cop. 2003.
- Walline J.J., *Contact lenses and myopia progression*, New York, B-H, cop. 2004.
- Wolffsohn J.S.; Hunt O.A.; Naroo S.; Gilmartin B.; Shah S.; Cunliffe I.A. et al., Objective accommodative amplitude and dynamics with the 1CU accommodative intraocular lens. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47(3): 1230-1235.
- Yeo A.C.; Kang K.K.; Tang W., Accommodative stimulus response curve of emmetropes and myopes, *Ann Acad Med Singapore*, 2006; 35(12): 868-874.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y con un examen final de conocimientos prácticos y teóricos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 21
- Clases prácticas: 30
- Seminarios y exposiciones: 9
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará de manera continuada por la técnica del portafolio.



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Tercer Curso

Grado en Óptica y Optometría. Tercer Curso
Horarios de Teoría. Curso 2013/2014

Tercer Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre (aula 15, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9,30-10	Optometría III <i>Beatriz Antona y M^a Isabel Sánchez</i>	Lentes de Contacto I <i>Andrés Martínez</i>			
10-10,30					
10,30-11		Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>M^a Ulagares de la Orden</i>	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>M^a Ulagares de la Orden</i>	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>M^a Ulagares de la Orden</i>	Optometría III <i>Beatriz Antona y M^a Isabel Sánchez</i>
11-11,30					
11,30-12	Lentes de Contacto I <i>Andrés Martínez</i>				
12-12,30					
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					

Tercer Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre (aula 15, excepto optativas)					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	
13-13,30					
13,30-14					
14-14,30					
14,30-15					
15-15,30					
15,30-16	Optometría III <i>Beatriz Antona y M^a Isabel Sánchez</i>	Lentes de Contacto I <i>M^a Asunción Peral</i>	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>Gloria Rico y Aurora Lasagabaster</i>	Optometría III <i>Beatriz Antona y M^a Isabel Sánchez</i>	
15-16,30					
16,30-17	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>Gloria Rico y Aurora Lasagabaster</i>	Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto <i>Gloria Rico y Aurora Lasagabaster</i>		Lentes de Contacto I <i>M^a Asunción Peral</i>	
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					

Tercer Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre (aula 15)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Optometría V <i>José Luis Hernández y Andrés Martínez</i>	Optometría IV <i>Catalina Palomo y Amelia Nieto</i>	Lentes de Contacto II <i>José Luis Ruiz</i>	Optometría V <i>José Luis Hernández y Andrés Martínez</i>	
9,30-10					
10-10,30	Lentes de Contacto II <i>José Luis Ruiz</i>	Patología y Farmacología Ocular <i>R. de Hoz, B. Rojas, A.I. Ramírez, J.J. Salazar, J.Mª Martínez de la Casa, A. Triviño, J.M. Ramírez, J. García-Feijoo, J.M. Benítez, M. Roldán y R. Gómez de Liaño</i>	Percepción Visual <i>Mª Cinta Puell y Mª Jesús Pérez</i>	Optometría IV <i>Catalina Palomo y Amelia Nieto</i>	
10,30-11					
11-11,30	Percepción Visual <i>Mª Cinta Puell y Mª Jesús Pérez</i>	Percepción Visual <i>Mª Cinta Puell y Mª Jesús Pérez</i>		Patología y Farmacología Ocular <i>R. de Hoz, B. Rojas, A.I. Ramírez, J.J. Salazar, J.Mª Martínez de la Casa, A. Triviño, J.M. Ramírez, J. García-Feijoo, J.M. Benítez, M. Roldán y R. Gómez de Liaño</i>	
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13					

Tercer Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre (aula 15)

	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Lentes de Contacto II <i>Jorge Fernández</i>	Optometría IV <i>Catalina Palomo y Amelia Nieto</i>	Lentes de Contacto II <i>Jorge Fernández</i>	Optometría IV <i>Catalina Palomo y Amelia Nieto</i>	
16-16,30					
16,30-17	Optometría V <i>Fernando Gómez y Andrés Martínez</i>	Patología y Farmacología Ocular <i>B. Rojas, J.J. Salazar, R. de Hoz, A.I. Ramírez, J.Mª Martínez de la Casa, A. Triviño, J.M. Ramírez, J. García-Feijoo, J.M. Benítez, M. Roldán y R. Gómez de Liaño</i>	Percepción Visual <i>Celia Sánchez-Ramos y Mª Jesús Pérez</i>	Patología y Farmacología Ocular <i>B. Rojas, J.J. Salazar, R. de Hoz, A.I. Ramírez, J.Mª Martínez de la Casa, A. Triviño, J.M. Ramírez, J. García-Feijoo, J.M. Benítez, M. Roldán y R. Gómez de Liaño</i>	
17-17,30					
17,30-18	Percepción Visual <i>Celia Sánchez-Ramos y Mª Jesús Pérez</i>			Optometría V <i>Fernando Gómez y Andrés Martínez</i>	
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría III

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría III está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la gestión de pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular. Debido a que la terapia visual es un tratamiento habitual en este tipo de alteraciones, se utiliza parte del semestre para familiarizar al estudiante con las habilidades clínicas necesarias para aplicar este tipo de tratamiento.

Características

Optometría III es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría III, es preferible que haya comprendido y superado las asignaturas Optometría I y II, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la Optometría clínica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en la aplicación e interpretación las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes con alteraciones no estrábicas de la visión binocular.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías binoculares no estrábicas poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades con resultado de alteraciones de la visión binocular.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías binoculares no estrábicas y enfermedades relacionadas. Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de las técnicas de exploración y de gestión de pacientes con alteraciones binoculares no estrábicas y/o con sintomatología relacionada. El estudiante que supere esta asignatura estará capacitado para la toma de decisiones clínicas en el ámbito de la visión binocular no estrábica.

Temario

Teórico

- Bases de la visión binocular normal (Parte I).
- Supresión, síndrome de monofijación y microtropía.
- Ambliopía.
- Aniseiconia.
- Introducción al tratamiento de las anomalías binoculares no estrábicas.
- Anomalías acomodativas y de vergencias.
- Aplicación de la terapia visual como tratamiento de las anomalías binoculares.

Práctico

- Técnicas de exploración de la visión binocular.
- Integración de los resultados de las medidas de la exploración visual.
- Toma de decisiones en la gestión de pacientes con alteraciones binoculares no estrábicas: diagnóstico diferencial, plan de tratamiento y seguimiento del caso.
- Ejercicios de terapia visual: acomodativos, terapia oculomotora, coordinación ojo-mano, antipresión, fusión y estereopsis.

Seminarios

- Sesiones clínicas.
- Diagnóstico diferencial.
- Toma de decisiones clínicas.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Antona B. et al, Procedimientos clínicos para la evaluación de la visión binocular, La Coruña, Netbiblo: 2009.
- Benjamin W. Borish' clinical refraction, St. Louis, Missouri, Butterworth Heinemann, 2006.
- Borrás M.R.; Gispets J.; Ondategui J.C.; Pacheco M.; Sánchez E.; Varón C., Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento, Barcelona, Ediciones UPC, 1997.
- Caloroso E.E.; Rouse M.W., Tratamiento clínico del estrabismo, Madrid, Butterworth-Heinemann, Ciagami, 1999.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction. Optometric Clinical Practice Guideline, St Louis, American Optometric Association, 1998.
- Cotter S.A., Prismas ópticos. Aplicaciones clínicas, Madrid, Mosby/Doyma, 1996.
- Eperjesi F.; Rundstrom M.M., Practical binocular vision assessment, Edinburgh, Butterworth-Heinemann, 2004.
- Evans B.; Doshi S., Binocular vision and orthoptics, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2001.
- Evans B., Pickwell's Binocular vision anomalies, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2002.
- Evans B., Visión binocular, Barcelona, Masson, 2006.
- Griffin J.R.; Grisham J.D., Binocular Anomalies: Diagnosis and Vision Therapy, 4ª Ed. Boston, Butterworths-Heinemann, 2002.
- Pons Moreno A.M.; Martínez Verdú F.M., Fundamentos de visión binocular, Alicante, Valencia, Universitat, 2004.
- Richman J.E.; Cron M.T., Guía de terapia visual. South Bend, Indiana, Bernell, cop., 1998.

- Rutstein R.P.; Daum K.M., Anomalies of binocular vision: diagnosis and management, St. Louis, Mosby, 1998.
- Scheiman M.; Wick B., Tratamiento clínico de la visión binocular, Madrid, Ciagami, 1996.
- Scheiman M.M.; Wick B., Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative and eye movement disorders, Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2002.
- Weissberg E.M., Essentials of clinical binocular vision, St. Louis, Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada. Se valorarán especialmente las habilidades de carácter práctico que el estudiante haya adquirido durante las sesiones prácticas dada la proyección clínica de la asignatura.

La evaluación constará además de un examen final de conocimientos que englobe todos los aspectos teórico-prácticos adquiridos en la asignatura. También se considerará la presentación de trabajos desarrollados por los estudiantes a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Teóricos: 27
- Prácticas: 24
- Seminarios: 9
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio en el que se tienen en cuenta todas las actividades realizadas por el estudiante relacionadas con la asignatura.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría IV

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría IV está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la gestión de pacientes con alteraciones estrábicas de la visión binocular. Debido a que el estrabismo y la ambliopía son anomalías de gran prevalencia en la infancia, se utiliza parte del semestre para formar al estudiante con las habilidades clínicas necesarias para el estudio de esta población.

Características

Optometría IV es una asignatura semestral que se desarrolla durante el segundo semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría IV, es preferible que haya comprendido y superado la asignatura Optometría III, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica, como las asignaturas de optometría y de lentes de contacto.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular en pacientes con estrabismos y en niños.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado en los pacientes con estrabismo.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual en caso de estrabismo y particularmente en niños.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes pediátricos o con estrabismo.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales estrábicas poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades con resultado de estrabismo o con alta prevalencia en niños.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías estrábicas y enfermedades relacionadas. Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de las técnicas de exploración y de gestión de pacientes con estrabismo y sintomatología relacionada. El estudiante que supere esta asignatura estará capacitado para la toma de decisiones clínicas en el ámbito de la visión binocular estrábica y de la ambliopía.

Temario

Teórico

- Bases de la visión binocular normal (Parte II).
- Optometría pediátrica.
- Introducción al estrabismo.
- Endotropía.
- Exotropía.
- Desviaciones incomitantes y verticales.
- Nistagmo.
- Diagnóstico diferencial de alteraciones pupilares.
- Tratamiento del estrabismo.

Práctico

- Técnicas de exploración en el niño.
- Detección y medida del estrabismo.

Seminarios

- Sesiones clínicas.
- Diagnóstico diferencial.
- Toma de decisiones clínicas.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Antona B. et al, Procedimientos clínicos para la evaluación de la visión binocular, La Coruña, Netbiblo, 2009.
- Amsons A.M.; Davis H., Diagnosis and management of ocular motility disorders, 3ª Ed. Oxford, Blackwell Science, 2001.
- Care of the patient with Amblyopia. Optometric Clinical Practice Guideline, St Louis, American Optometric Association, 1994 (Traducción EUO de la UCM).
- Care of the patient with Strabismus: Esotropia and Exotropia. Optometric Clinical Practice Guideline, St Louis, American Optometric Association, 1995 (Traducción EUO de la UCM).
- Ciuffreda K.J.; Levi D.M.; Selenow A., Amblyopia, Boston, Butterworth-Heinemann, 1990.
- Cotter S.A., Prismas ópticos. Aplicaciones clínicas, Madrid, Mosby/Doyma, 1996.
- Eperjesi F.; Rundstrom M.M., Practical binocular vision assessment, Edinburgh, Butterworth-Heinemann, 2004.
- Evans B., Pickwell's Binocular vision anomalies, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2002.
- Evans B., Visión binocular, Barcelona, Masson, 2006.
- Evans B.; Doshi S., Binocular vision and orthoptics, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2001.
- Ferrer J., Estrabismos y ambliopías. Práctica razonada, Barcelona, Doyma, 1991.
- Griffin J.R.; Grisham J.D., Binocular Anomalies: Diagnosis and Vision Therapy, 4ª Ed. Boston, Butterworths-Heinemann, 2002.
- Martin J.T.; Corbett J.J., Neurooftalmología (Los requisitos en oftalmología), Madrid, Harcourt, 2000.
- Pons Moreno A.M.; Martínez Verdú F.M., Fundamentos de visión binocular, Alicante, Valencia, Universitat, 2004.
- Prieto-Díaz J.; Souza-Dias C., Estrabismo, Buenos Aires, Ediciones Científicas Argentibnas, 2005.
- Rutstein R.P.; Daum K.M., Anomalies of binocular vision: diagnosis and management, St. Louis, Mosby, 1998.

- Von Noorden G.K., Atlas de estrabismos, Madrid, Mosby-Ciagami, 1997.
- Weissberg E.M., Essentials of clinical binocular vision, St. Louis, Butterworth-Heinemann, 2004.
- Wright K.W.; Spiegel P.H., Oftalmología pediátrica y estrabismo (Los requisitos en oftalmología), Madrid, Harcourt, 2001.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Teóricos: 27
- Prácticas: 24
- Seminarios: 9
- Tutorías: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Optometría V

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Optometría V está encuadrada en el campo de la optometría clínica; concretamente, aporta al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para introducirle en el conocimiento de la problemática de la visión en circunstancias determinadas (laborales, conducción, deportivas, ocio, etc.), donde la visión tiene una importancia relevante para la salud y el bienestar de las personas. Conocer y aplicar las técnicas para conseguir una efectividad funcional de la visión y de cualquier equipamiento o ayuda física a utilizar en la realización de una tarea y mantener y mejorar el bienestar de las personas (la salud, la seguridad, la satisfacción, etc.), mediante un apropiado diseño de implementos, ayudas y entornos, especialmente relacionadas con la visión. Relacionar estos conocimientos con los ya adquiridos, para aplicarlos y conseguir un desarrollo satisfactorio es la actividad a realizar.

Características

Optometría V es una asignatura semestral que se desarrolla durante el 2º semestre del 3º curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Optometría V, es preferible que haya comprendido y superado la asignatura Optometría III, así como todas las cursadas anteriormente con repercusión en la optometría clínica, como las asignaturas de optometría y de lentes de contacto.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- Conocer las propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.
- Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.

Competencias Específicas

- Adquirir conocimientos que relacionen el sistema visual con el entorno y las influencias que éste puede tener sobre su funcionamiento.
- Conocer la influencia de las condiciones de iluminación sobre el rendimiento y la operatividad del sistema visual.
- Conocer los métodos y medios de protección ocular en distintas circunstancias para aplicarlas en beneficio de la salud ocular.

- Conocer y aplicar las técnicas de detección rápida-cualitativa-del funcionamiento del sistema visual para conocer su estado y determinar si conviene o no referir al profesional competente para una valoración más exhaustiva.
- Conocer y aplicar técnicas de mejora del rendimiento visual en distintas condiciones: trabajo con ordenador, trabajo en visión próxima, conducción, visión en el deporte, etc.
- Adquirir conocimientos relacionados con las enfermedades que producen baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales en la refracción de pacientes con baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales para la adaptación de ayudas para la baja visión.

Objetivos

El objetivo de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para determinar cuándo los problemas visuales tienen relación con unas condiciones ambientales adversas y cómo mejorar dichas condiciones ergonómicas del entorno, o usando las ayudas visuales o medios de protección adecuados. Determinar las condiciones de la visión de forma exhaustiva y rápida, de forma cualitativa, para poder realizarlo en grandes poblaciones, derivando sólo cuando sea necesario a la persona al profesional competente, con el consiguiente ahorro de tiempo y económico. Conocer la metodología clínica para atender pacientes con baja visión.

Temario

Teórico

Optometría Ocupacional

- Introducción a la ergonomía.
- Iluminación, su influencia en la visión.
- Métodos y medios de protección ocular.
- Métodos y medios de mejora del rendimiento visual en distintas actividades.
- Métodos de screening y control visión.

Baja Visión

- Introducción y definiciones.
- Examen de baja visión.
- Óptica de la ayudas de baja visión.
- Ayudas no ópticas.
- Prestaciones y consideraciones psicológicas.
- Casos prácticos.

Práctico

- Técnicas de medida de condiciones de iluminación.
- Técnicas de screening y control visión.
- Técnicas de mejora del rendimiento visual.
- Prácticas de simulación de enfermedades relacionadas con la baja visión.
- Adaptación de ayudas de baja visión.

Seminarios

- Sesiones de puesta en común de trabajos relacionados con las condiciones ambientales y su influencia en la visión.
- Toma de decisiones frente a distintas situaciones.
- Casos clínicos de baja visión.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Pediatric Optometry, Jerome Rosner & Joy Rosner, Butterworths, 1990.
- Trabajo y ojo, R.V. North, Masson, 1996.
- Ergonomía, McCormick E.J., Ed. Gustavo Gili, 1980.
- Precis d'Ergonomie, Grandjean E., Les edicions d'organisation, 1983.

- Traité d'Ergonomie, Cazamian P. Octares-Entreprises, 1987.
- Jornadas interdisciplinares sobre ergonomía de la visión, Varios, Cruzada de Protección ocular, 1982.
- Problemas visuales de la infancia, E. Gil del Río, Jims, 1977.
- Procedimientos clínicos en el examen ocular, Nancy B. Carlson y otros, C.N.O.O. 1994.
- Anomalías de la visión binocular, D. Pickwell, C.N.O.O. 1996.
- La función visual en el examen optométrico, Rosanna Bardini, C.N.O.O. 1983.
- Análisis y tratamiento de los problemas visuales en optometría, Rosanna Bardini, C.N.O.O. 1989.
- Manual de Detección Visual, Institut de Visiologie de France, Bu-466-1982.
- Control de la Miopía, O.E.P. España, C.N.O.O. 1999.
- Acomodación, trabajo de cerca y miopía, Editha Ong y Kenneth Ciuffeda, O.E.P. España, C.N.O.O. 1996.
- Guía básica de examen clínico, prescripción de lentes y cuidado de la visión, Earl P. Schimtt, O.E.P. España, C.N.O.O. 1997.
- Herramientas del cuidado conductual de la visión: PRISMAS, O.E.P. España, C.N.O.O. 1997.
- Manual de Ergonomía, Fundación Mapfre, 1994.
- Ergonomía, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1994.
- La iluminación en los lugares de trabajo. Documentos técnicos, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1994.
- Diseño ergonómico en la prevención de la enfermedad laboral, Antonio Bustamante, 1995.
- Malposiciones de la columna vertebral en edad escolar, Maestre Herrero J. Cruz Roja Española, Valencia.
- Escoliosis y cifosis juvenil, Pastrana R. y cols. Monografías de rehabilitación, Madrid.
- Biomecánica de la columna vertebral y sus implantes, Fidel Martínez Ruiz, Madrid, 1992.
- Cuadernos de fisiología articular. Tronco y raquis, I.A. Kapandji, Masson, 1991.
- El desarrollo de la lateralidad infantil, Instituto médico del desarrollo infantil, Barcelona, 1996.
- Los trastornos de la atención y la hiperactividad, Jorge Ferré Veciana, Ediciones Lebon S.L., Barcelona, 1999.
- Guía técnica para el trabajo ante pantallas de datos, Varios, Ed. U.G.T. 1986.
- Diseño del puesto de trabajo de operadores de P.V.D. Documentos técnicos, Ed. I.N.S.H.T. 1989.
- Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización, Varios. Ed. I.N.S.H.T. 1994.
- La seguridad en el trabajo de oficina. Documentos técnicos, Ed. I.N.S.H.T. 1988.
- La silla en el puesto de trabajo terciario. Documentos técnicos, Ed. I.N.S.H.T. 1994.
- Radiaciones no ionizantes. Prevención de riesgos. Varios, Ed. I.N.S.H.T. 1988.
- La protección del ojo y prevención de accidentes, Gil del Río, Ed. Astoreca, 1983.
- Faye E. Clínica low vision. Boston, Little Brown, 1976. de la baja visión.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 24
- Exposiciones y seminarios: 10
- Tutorías: 9
- Otras actividades: 15
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Lentes de Contacto I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º

Semestre: 1º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Lentes de Contacto I está encuadrada en el campo de la optometría clínica y comprende el conocimiento de las lentes de contacto -el material, el diseño y la geometría, el manejo y la higiene-, el conocimiento, la metodología de la observación y valoración de las estructuras implicadas en la adaptación y la aplicación funcional -adaptación- de lentes de contacto para compensar y/o neutralizar ametropías, desequilibrios de la visión binocular y otras disfunciones oculares.

Características

Lentes de Contacto I es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, prácticas en laboratorio, seminarios, sesiones clínicas y trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

Es recomendable que se haya superado o se esté, al menos, matriculado en Optometría I, II y III.

El estudiante, para poder asimilar los conocimientos de Lentes de Contacto I, es obligatorio que esté matriculado de la asignatura Optometría I, y conveniente que esté matriculado de la asignatura Óptica Oftálmica I y Visión II (Óptica Visual).

Estos requisitos se justifican por la necesidad de que el estudiante adquiera y comprenda los conocimientos que se imparten en la materia Lentes de Contacto I.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual, proporcionando los conocimientos y destrezas necesarios para detectar signos y síntomas de enfermedades.

Competencias Específicas

- Asociar la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto con las particularidades oculares y refractivas.
- Asociar las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento con las características lenticulares y oculares.
- Capacidad de aplicar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
- Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Capacidad de aplicar técnicas y geometrías lenticulares en córneas modificadas topográficamente.
- Capacidad de detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Capacidad de adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y el aspecto externo del ojo.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para la adaptación de lentes de contacto en la compensación de ametropías y defectos oculares. Todo ello comprende desde el conocimiento de las características físico-químicas de la lente, la valoración de las estructuras oculares implicadas y la elección más adecuada de la lente y la técnica a emplear en el proceso de la adaptación.

Temario

Teórico

- Introducción e historia de las lentes de contacto.
- Diseño y geometría de las lentes de contacto.
- Manejo e higiene de las lentes de contacto.
- Estructuras oculares implicadas en la adaptación de las lentes de contacto.
- Instrumental empleado en la adaptación de lentes de contacto.
- Metodología de la adaptación.

Práctico

- Manejo e higiene de lentes de contacto.
- Evaluación de los parámetros lenticulares.
- Técnicas de exploración instrumental.
- Evaluación de las estructuras oculares.
- Metodología de la adaptación. Fluoresceinografía.
- Estudio del comportamiento estático y dinámico de las lentes de contacto.

Seminarios

- Sesiones clínicas.
- Diagnóstico diferencial.
- Toma de decisiones clínicas.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Altas de Lámpara de Hendidura, González-Cavada J., Ed. Complutense.
- Clinical Manual of Contact Lenses, Benet E.S.; Vinita H., Lippincott Williams and Wilkins, 2nd Ed. 2000.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto, Nathan Efron, Butterworth-Heinemann, 2005.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto, Juan A. Durán de la Colina, Ed. Tecnimedia, 1998.
- Complications of contact lens wear, Alan Tomlinson, Mosby Year Book, 1992.
- Contact Lens Optics and Lens Design, Douthwaite W.A., Ed. Butterworth, 1995.
- Contact Lens Problem Solving, Benet E.S., Mosby Year Book, 1995.
- Complications of Lens Care Solutions. In: Anterior segment complications of contact lens wear, Caffery B.; Josephson J., Boston, Butterworth-Heinemann, 2000.
- Contactología Clínica, Saona C., Barcelona, Ed. Masson, 2001.
- Contact Lenses, Phillips A.; Speedwell L., 5th ed. Oxford, Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Contact Lens Practice, Ruben M.; Guillon M., Ed. Chapman & Hall, 1994.
- Dictionary of Optometry & Visual Science, Millodot M., 4th ed. Oxford, Ed. Butterworth-Heinemann, 1997.
- Hart W.M., Adler Fisiología del Ojo, 9ª ed. Ed. Mosby/Doyma Libros, 1994.
- IACLE.
- Lentes de Contacto, Gil del Río E.; Baronet P., Ed. Jims, 1981.
- Manual de prescripción y adaptación de lentes de contacto, Milton M.; Hom y Adrian S. Bruce, 3ª Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Manual de Adaptación de Lentes de Contacto, Hydron.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Exposiciones y seminarios: 24
- Tutorías: 7
- Otras actividades: 4
- Evaluación: 10
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Lentes de Contacto II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura de Lentes de Contacto II, está fundamentada en la adaptación de lentes de contacto en casos especiales, así como en las posibles complicaciones, del segmento ocular anterior, asociadas al porte de las mismas. Se enmarca por tanto en un campo eminentemente clínico, donde el estudiante se forma en conocimientos y destrezas que le permitan resolver cualquier caso de adaptación de lentes de contacto con la adecuada praxis clínica.

Características

Lentes de Contacto II es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del tercer curso. Sus contenidos comprenden la impartición de clases teóricas, la realización de prácticas, tanto instrumentales en laboratorio, como clínicas en gabinetes, de adaptación de lentes de contacto; así como seminarios, sesiones clínicas, trabajos tutelados y tutorías personalizadas.

Recomendaciones

Para que el estudiante pueda asimilar con garantías los pretendidos conocimientos, es imprescindible que haya superado los conocimientos enmarcados en Lentes de Contacto I y Optometría I. Así mismo será recomendable, para mejorar el aprendizaje que haya superado los conocimientos de asignaturas cursadas anteriormente como Materiales Ópticos, Óptica Oftálmica I y Fisiología y Patología Ocular.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual para detectar signos y síntomas de posibles patologías oculares.
- Adquirir la destreza en las pruebas instrumentales, incluidas las más actualizadas, necesarias para establecer un juicio clínico objetivo.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y reconocimiento de signos y síntomas, que permitan interpretar las pruebas clínicas conjuntamente con las pruebas instrumentales.
- Capacidad para establecer diagnósticos diferenciales entre patologías y alteraciones que serán determinantes en la caracterización clínica del caso.

Competencias Específicas

- Capacidad de aplicar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
- Capacidad para asociar las geometrías y propiedades físico-químicas de las lentes de contacto con las particularidades oculares y refractivas.
- Asociar las soluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento con las características lenticulares y oculares.
- Capacidad para aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto con las diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Capacidad de aplicar técnicas y geometrías lenticulares en córneas topográficamente alteradas o modificadas.
- Capacidad de aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal mediante el porte de lentes de contacto.
- Capacidad de detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Capacidad de adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y en el aspecto externo del ojo.
- Conocer la legislación europea referida al porte, uso y mantenimiento de las lentes de contacto, proyectado a la idoneidad profesional.

Objetivos

El objetivo fundamental de Lentes de Contacto II, es proporcionar los conocimientos y destrezas que permitan la adecuada adaptación de lentes de contacto, estableciendo los criterios previos de indicaciones o contraindicaciones de las mismas en cada caso particular. Así mismo será obligado saber reconocer las posibles alteraciones derivadas del porte de las mismas para establecer su manejo clínico.

Temario

Teórico

- Principios de adaptación en astigmatismos.
- Adaptación en astigmatismos regulares.
- Adaptación en astigmatismos irregulares. Ectasias corneales.
- Adaptación en población infantil, lentes para afaquia.
- Adaptación en población presbita, lentes multifocales.
- Procedimientos en instrumentaciones avanzadas.
- Compensación de ametropías mediante ortoqueratología.
- Corrección de ametropías mediante técnicas quirúrgicas como alternativa a la compensación con lentes de contacto.
- Complicaciones asociadas al porte de lentes de contacto y su manejo clínico.
- Indicaciones y contraindicaciones del porte de lentes de contacto en casos "border line": ojo seco, condiciones ambientales desfavorables y sus respectivos manejos clínicos.
- Porte y uso de las diferentes lentes de contacto. Uso prolongado vs uso diario.
- Indicaciones terapéuticas de lentes de contacto.
- Indicaciones cosméticas y/o protésicas de lentes de contacto.

Práctico

- Técnicas de medida y determinación de parametría ocular.
- Técnicas de instrumentación avanzada referidas a adaptaciones especiales.
- Técnicas de medida y verificación de parametría lenticular.
- Técnicas y filosofías de adaptación, adecuando las características clínicas del portador con las lentes de contacto más adecuadas para cada caso.
- Adaptaciones reales de diferentes tipos de lentes de contacto a partir de las filosofías de adaptación recomendadas.
- Pruebas clínicas mediante normogramas internacionales, que faciliten el diagnóstico diferencial entre estadios patológicos que contraindiquen el porte de lentes de contacto y estadios compatibles con dicho porte.
- Reconocimiento por "imágenes" de las posibles complicaciones asociadas al porte.
- Destreza en el manejo de lentes de contacto actualizadas.
- Aprender a comunicarse directamente con los fabricantes, con el fin de familiarizarse con sus hábitos de trabajo.
- Presentación de un trabajo/memoria de prácticas de Lentes de Contacto II.

Seminarios

Sesiones clínicas

- Para adecuar el manejo en cada caso clínico.
- Sobre toma de decisiones para casos clínicos en estadios marginales.
- Para la adaptación de diseños especiales, como lentes esclerales y prótesis oculares.
- Para la adaptación de lentes de contacto en los diferentes deportes.
- Para la adaptación de lentes de contacto en situaciones medioambientales desfavorables.

Diagnóstico diferencial

- De las posibles complicaciones asociadas al porte de lentes de contacto.
- Entre las alteraciones compatibles con el porte de las lentes de contacto y las complicaciones que contraindican dicho porte.

Toma de decisiones clínicas

- En las diferentes ametropías.
- En las ectasias corneales.
- En las alteraciones del segmento anterior.

Otros

- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- An Atlas of corneal Topography, Sunders R. SLACK incorporated, 1993.
- Anterior Segment Complications of Contact Lens Wear, Silvert J., Curchill Livingston, NY, 1994.
- Atlas de Lámpara de Hendidura, González-Cavada J., Ed. Complutense.
- Clinical Manual of Contact Lenses, Benet E.S.; Vinita H., Lippincott Williams and Wilkins, 2nd Ed. 2000.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto, Nathan Efron, Butterworth-Heinemann, 2005.
- Complicaciones de las Lentes de Contacto, Juan A. Durán de la Colina, Ed. Tecnimedia, 1998.
- Complications of contact lens wear, Alan Tomlinson, Mosby Year Book, 1992.
- Contact Lens Optics and Lens Design, Douthwaite W.A.; Ed. Butterworth, 1995.
- Contact Lens Problem Solving, Benet E.S., Mosby Year Book, 1995.
- Complications of Lens Care Solutions. In: Anterior segment complications of contact lens wear, Caffery B.; Josephson J., Boston, Butterworth-Heinemann, 2000.
- Contactología Clínica, Saona C., Barcelona, Ed. Masson, 2001.
- Contact Lenses, Phillips A.; Speedwell L., 5th ed. Oxford, Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Contact Lens Practice, Ruben M.; Guillon M., Ed. Chapman & Hall, 1994.
- Dictionary of Optometry & Visual Science, Millodot M., 4th ed. Oxford, Ed. Butterworth-Heinemann, 1997.
- Highlights of Ophthalmology International, 2003.
- Hart W.M., Adler Fisiología del Ojo, 9ª ed. Ed. Mopsby/Doyma Libros, 1994.
- IACLE.
- Manual de prescripción y adaptación de lentes de contacto, Milton M.; Hom y Adrian S. Bruce, 3ª Ed. Butterworth-Heinemann, 2007.
- Wavefront Analisis. Aberrómetros y Topografía corneal, Boyd Benjamín F.

Evaluación

La evaluación positiva exige igualar o superar la nota final de corte después de valorar de forma continuada las actividades prácticas programadas y los conocimientos adquiridos mediante un examen escrito.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Exposiciones y seminarios: 24
- Tutorías: 7
- Otras actividades: 4
- Evaluación: 10
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso
Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 9
Curso: 3º
Semestre: 1º
Departamento: Química Orgánica I

Descriptor

Estudio de la composición química, obtención, estructura, propiedades y conservación de los materiales orgánicos e inorgánicos utilizados en Óptica Oftálmica y en Contactología.

Características

Recomendaciones

Debe haber aprobado la Química.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Habilidades en las relaciones interpersonales.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Toma de decisiones.
- Compromiso ético.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.
- Aplicar los conocimientos a nuevas situaciones.
- Resolución de problemas.
- Desarrollar la capacidad de gestionar adecuadamente la información.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.

Competencias Específicas

- Dominar el lenguaje de los materiales ópticos.
- Conocer los conceptos básicos de la ciencia de polímeros.
- Conocer los aditivos de los materiales plásticos y valorar su importancia en el campo de los materiales ópticos.
- Conocer las propiedades físicas y físico-químicas que deben poseer los materiales utilizados en óptica oftálmica y en contactología.
- Comprender la relación entre la composición química, estructura, procesado y propiedades de los materiales ópticos.
- Saber deducir las posibles aplicaciones de los materiales en el campo de la óptica a partir de sus propiedades.
- Conocer la composición química, estructura y propiedades de las diferentes familias de polímeros y conocer sus aplicaciones en óptica oftálmica y en contactología.
- Conocer los metales y las aleaciones utilizadas en la fabricación de monturas de gafas.
- Determinar y justificar la resistencia a la corrosión de metales y sus aleaciones a partir de los potenciales redox y de su facilidad para la pasivación.
- Predecir las propiedades mecánicas de las aleaciones utilizadas en la fabricación de monturas a partir de los componentes de dichas mezclas.
- Conocer la composición química y la estructura de los vidrios minerales.
- Determinar las propiedades de los vidrios a partir de su composición química y estructura.
- Conocer los vidrios utilizados en óptica oftálmica.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar los diferentes tipos de lentes de contacto: blandas hidrofílicas, blandas hidrofóbicas, rígidas permeables a los gases e hidrofílicas permeables a los gases (hidrogeles de silicona).

- Conocer la nomenclatura de los materiales utilizados para fabricar lentes de contacto en base a la normativa internacional.
- Deducir las propiedades físico-químicas de las lentes de contacto a partir de su composición química y estructura.
- Conocer los depósitos más frecuentes de las lentes de contacto y los problemas que ocasionan.
- Entender la función de los diferentes componentes de las disoluciones para lentes de contacto.
- Saber qué tipo de disolución debe utilizarse con cada uno de los grupos de lentes de contacto.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar lentes intraoculares y comprender sus propiedades en función de su composición química.
- Conocer los materiales utilizados en lentes terapéuticas.
- Conocer los materiales utilizados en la fabricación de lentes oftálmicas.
- Deducir las propiedades de las lentes oftálmicas a partir de su composición química y estructura.
- Conocer la clasificación de lentes oftálmicas en base a su índice de refracción. Relacionar dicha clasificación con la composición química.
- Identificar los procesos químicos responsables del comportamiento fotocromático de lentes oftálmicas tanto minerales como orgánicas.
- Conocer los materiales utilizados para fabricar monturas y comprender sus propiedades en función de su composición química y estructura.

Objetivos

- Capacitar al futuro graduado para relacionar la composición química, estructura y procesado de los materiales ópticos con sus propiedades y aplicaciones en el campo de la óptica oftálmica y de la contactología.
- Proporcionar al graduado información básica sobre los materiales que utilizará en el ejercicio de su profesión con objeto de que pueda elegir el material más adecuado para cada paciente con criterios científicos, independientes de la información publicitaria.

Temario

Teórico

- Conceptos básicos de la ciencia de los polímeros.
- Aditivos.
- Relación entre estructura y propiedades físicas.
- Relación entre estructura y propiedades químicas y físico-químicas.
- Poliolefinas y polímeros vinílicos.
- Materiales acrílicos.
- Hidrogeles.
- Poliamidas y poliésteres.
- Policarbonatos y CR-39.
- Resinas epoxi.
- Poliuretanos y politiuretanos.
- Plásticos celulósicos.
- Siliconas.
- Lentes de contacto rígidas permeables a los gases.
- Lentes de contacto hidrofílicas permeables a los gases.
- Metales utilizados en la fabricación de monturas.
- Vidrio mineral: naturaleza y fabricación.
- Propiedades de los vidrios.
- Vidrios para oftalmología.
- Disoluciones para el mantenimiento de lentes de contacto.

Práctico

- Separación de los componentes de un material plástico.
- Determinación de la absorción de agua en materiales para LC.
- Cinética de deshidratación de hidrogeles.
- Identificación de materiales para LC RPG por densitometría.
- Polimerización por adición.
- Polimerización por condensación.
- Medida de la dureza Shore de materiales plásticos.
- Resistencia al impacto de lentes oftálmicas.

- Determinación de la transmisión de luz visible y de la protección en el ultravioleta de lentes oftálmicas comerciales.
- Determinación de la transmisión de luz visible y de la protección en el ultravioleta de lentes de contacto comerciales.
- Comparación de la eficacia de diferentes lentes fotocromáticas comerciales.

Seminarios

Se dedicarán a resolución de problemas prácticos y teórico-prácticos con aplicación directa de los diferentes temas planteados en el programa teórico.

Otros

Tutorías tanto en pequeños grupos como individualizadas para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios, no suficientemente asimiladas.

Bibliografía

Ciencia de los materiales

- Anderson, J.C.; Leaver K.D.; Rawlings R.D.; Alexander, J.M., Ciencia de los Materiales, 2ª ed., Ed. Noriega, 1998.
- Callister, W.D., Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Ed. Reverté SA, Barcelona, 1995.
- Shackelford, J.F. y Güemes, A., Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros, Prentice Hall Iberia, Madrid, 1998.
- Smith, W.F., Fundamentos de la Ciencia e Ingeniería de los Materiales, McGraw-Hill, Madrid, 1998.

Materiales orgánicos

- Billmeyer, F.W.; Jr., Ciencia de los Polímeros, Ed. Reverté, Barcelona, 1982.
- Ghalla, G., "Polymer Chemistry. An Introduction", Ed. Ellis Horwood, Nueva York, 1993.
- Gómez Antón, M.R., Gil Bercero, J.R., Los Plásticos y el tratamiento de sus residuos", Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 1997.
- Martínez de las Marías, P., "Química y física de los altos polímeros y materias plásticas", Ed. Alhambra, 1972.
- Navarro, A., Rico, G. y Blanco, M., Materiales Ópticos Orgánicos, Madrid, 1989.
- Ramos Carpio, M.A.; María Ruiz M.R., Ingeniería de los materiales plásticos, Ed. Días de Santos SA, 1988.
- Seymour, R.B.; Carraher, Ch. E., Introducción a la Química de los Polímeros, Barcelona, 1995.

Materiales inorgánicos

- Fernández Navarro, J.M., El Vidrio: Constitución. Fabricación. Propiedades, Segunda Edición, CSIC, Instituto de Cerámica y Vidrio, Madrid, 1991.
- Mari, E.A., Los vidrios, propiedades, tecnologías de fabricación y aplicaciones, Buenos Aires, America Lee, 1982.
- Navarro, A., Materiales Ópticos Inorgánicos, Asociación de Amigos de las Escuelas de Óptica, 1993.

Materiales para lentes de contacto/disoluciones

- Dabezies, O.H., The CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice, Ed. Gruen & Stratton Inc., Orlando, 1984.
- Durán de la Colina, Complicaciones de las lentes de contacto, Instituto Clínico-Quirúrgico de Oftalmología, Universidad País Vasco, 1998.
- Ruben, M.; Guillon, M., Contact Lens Practice, Ed. Chapman&Hall, Londres, 1994.
- Phillips, A.J.; Speedwell, L., Contact Lenses 5th ed., Ed. Butterworth, Heineman, Elsevier, 2007.
- Saona Santos, C.L., Contactología Clínica, Ed. Masson S.A., Barcelona, 2001.

Materiales para lentes oftálmicas y monturas

- Caum Aregay, J. y col., Tecnología Óptica. Lentes Oftálmicas, Diseño y Adaptación, Ed. UPC, Barcelona, 1997.
- Corning France, El Vidrio y la Óptica Ocular, Francia, 1988.
- Horne, D.F., Spectacle Lens Technology, Crane Russak, New York, 1978.
- Jalie, Mo, Ophthalmic Lenses and Dispensing, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.
- Obstfeld, H., Spectacle Frames and their Dispensing, W.B. Saunders Company Ltd, Londres, 1994.
- Wakefield, K.G., Bennett's Ophthalmic Prescription Work, Ed. Butterworth-Heinemann, Oxford, 4ª edición, 2000.

Evaluación

En el sistema de evaluación es necesaria la asistencia y participación activa del estudiante en todas las actividades. Las prácticas tienen que ser superadas satisfactoriamente para aprobar la asignatura. El rendimiento académico del estudiante se computará atendiendo a la calificación del examen final y a la evaluación continua de los progresos y del trabajo desarrollado a lo largo del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 45
- Clases prácticas aula: 23
- Clases prácticas en laboratorio: 18

Mecanismos de Control y Seguimiento

La realización de las diferentes actividades realizadas por el estudiante a lo largo del curso permitirá llevar a cabo un seguimiento continuado de la trayectoria del mismo. En función de los resultados se considerarán posibles cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Patología y Farmacología Ocular

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º

Semestre: 2º

Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de la patología ocular y su terapéutica específica para que los estudiantes puedan, como profesionales de la salud, contribuir al mantenimiento de la salud visual en la sociedad.

Características

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía del Sistema Visual.
- Biooftalmología: Principios de fisiología general y fisiología ocular.
- Fisiopatología de las enfermedades oculares.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

- Actuar con criterio en el diagnóstico, la detección y prevención de los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes afectados, al especialista médico para su estudio y tratamiento.
- Conocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas.
- Reconocer las alteraciones que modifican el funcionamiento normal y desencadenan procesos patológicos que afectan a la visión en los elementos de protección ocular, en los segmentos oculares anterior y posterior, en las vías ópticas y pupilar.
- Conocer las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos.
- Conocer los principios generales de farmacocinética y farmacodinamia.
- Conocer las acciones farmacológicas, los efectos colaterales e interacciones de los medicamentos.
- Conocer los preparados tópicos oculares, con especial atención al uso de los fármacos que facilitan el examen optométrico.
- Conocer los efectos sistémicos adversos más frecuentes tras la aplicación de los fármacos tópicos oculares habituales.
- Conocer las manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel ocular.
- Interpretar correctamente un informe oftalmológico.
- Conocer las poblaciones de riesgo para padecer enfermedades oculares.
- Diferenciar un proceso banal de una urgencia oftalmológica que exige la actuación inmediata de un especialista.
- Colaborar con el especialista en la prevención de enfermedades oftalmológicas que siendo curables requieran un diagnóstico precoz.
- Participar en la educación sanitaria oftalmológica de la población en la que ejercen su profesión.
- Adquirir conocimientos que relacionen el sistema visual con el entorno y las influencias que éste puede tener sobre su funcionamiento.
- Conocer la influencia de las condiciones de iluminación sobre el rendimiento y la operatividad del sistema visual.
- Conocer los métodos y medios de protección ocular en distintas circunstancias para aplicarlas en beneficio de la salud ocular.

- Conocer y aplicar las técnicas de detección rápida -cualitativa- del funcionamiento del sistema visual para conocer su estado y determinar si conviene o no referir al profesional competente para una valoración más exhaustiva.
- Conocer y aplicar técnicas de mejora del rendimiento visual en distintas condiciones: trabajo con ordenador, trabajo en visión próxima, conducción, visión en el deporte, etc.
- Adquirir conocimientos relacionados con las enfermedades que producen baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales en la refracción de pacientes con baja visión.
- Adquirir destrezas instrumentales para la adaptación de ayudas para la baja visión.

Objetivos

- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan realizar con éxito las prácticas clínicas en el bloque de optometría.
- Lograr que el estudiante adquiera el conocimiento de partes fundamentales de la disciplina como son las patologías oculares más prevalentes, su diagnóstico, tratamiento y prevención.
- Desarrollar en el estudiante su capacidad para interpretar los hallazgos clínicos y realizar diagnósticos diferenciales.
- Conseguir que el estudiante sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de la patología y farmacología ocular.

Temario

Teórico

- Ojo rojo.
- Disminución de la agudeza visual.
- Oftalmología preventiva.
- Neurooftalmología.
- Oftalmología pediátrica.
- Traumatología ocular.
- Farmacología e iatrogenia medicamentosa.

Práctico

- Encuesta oftalmológica.
- Exploración de la función visual.
- Exploración ocular externa.
- Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura: valoración de los signos clínicos de las enfermedades del segmento anterior.
- Exploración del fondo del ojo: valoración de los signos clínicos de las enfermedades del segmento posterior.
- Perimetría automática y tonometría de no contacto: valoración de las alteraciones campimétricas y tonométricas.

Seminarios

- Proyección y discusión de diapositivas que ilustren determinadas patologías oculares y su evolución en el tiempo. Este medio didáctico sustituye al enfermo y permite homogeneizar los conocimientos que debe adquirir el estudiante. Los temas se elegirán en virtud de su frecuencia e importancia, siempre con carácter preventivo.
- Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

- Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
- Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Guiones de oftalmología, José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, 2002.

- Albert & Jakobiec's, Principles and practice of ophthalmology, Daniel M. Albert; Joan W. Miller (Eds), Saunders-Elsevier, 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología, Juan A. Durán de la Colina, Tecnimedia, Madrid, 1998.
- Oxford textbook of ophthalmology/edited by David L. Easty and John M. Sparrow, Oxford University Press, Oxford, 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología, Marcelino García, Madrid, Allergan, D.L. 1996.
- Oftalmología clínica, Jack J. Kanski, Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina, Elsevier, Madrid, 2004.
- Oftalmología fundamental, Henry Saraux, Masson, Barcelona, 1997.
- Duane's Ophthalmology, William Tasman; Edward A. Jaeger (Eds), Lippincott-Raven, Philadelphia, 2007.
- Textbook of ocular pharmacology, Thom J. Zimmerman; Karanjit S. Kooner; Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds), Lippincott-Raven, Philadelphia, New York, 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura.
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer Curso

Percepción Visual

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 9
Curso: 3º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

- El ojo como receptor de energía radiante.
- Métodos psicofísicos de medida.
- Sensibilidad espectral del sistema visual.
- Determinación de umbrales, percepción luminosa, adaptación a la luz y a la oscuridad.
- Visión del color, modelos y anomalías.
- Percepción de la forma, resolución espacial y sensibilidad al contraste.
- Visión temporal y del movimiento.
- Visión binocular y percepción del espacio.
- Procesamiento retino-cortical de la información visual.
- Influencia del desarrollo y del envejecimiento en la percepción visual.
- Integración de la percepción visual.

Características

Se trata de una asignatura que aporta los conceptos fundamentales para comprender los mecanismos ópticos y neuronales por los cuales nuestro sistema visual percibe los diferentes aspectos que conforman la escena visual.

Recomendaciones

Es recomendable que los estudiantes que cursen esta disciplina hayan superado las asignaturas básicas del grado.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Lograr un conocimiento del lenguaje, nomenclatura y conceptos básicos relacionados con la percepción visual.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada a modelos relacionados con la percepción visual.
- Conocer las limitaciones de los modelos sobre la visión.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales.
- Desarrollar destrezas en la evaluación e interpretación de los resultados de las pruebas visuales que emplean métodos psicofísicos.
- Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
- Adquirir la capacidad para tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.

Competencias Específicas

- Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
- Relacionar los modelos de percepción visual con la anatomía y la fisiología retino-cortical para que sean útiles en el campo clínico.
- Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los umbrales de percepción visual.
- Conocer la sensibilidad espectral del sistema visual y su relación con la absorción espectral de los fotorpigmentos.
- Diferenciar entre umbral de luminancia absoluto y diferencial y aplicar sus medidas en la evaluación del campo visual mediante adaptometría y campimetría.
- Conocer los mecanismos de adaptación a la oscuridad y a la luz.
- Conocer la trivariación visual en la percepción del color, principios de colorimetría, umbrales de discriminación cromática y modelos básicos de la visión del color.

- Conocer las características de la visión cromática anómala y los métodos de detección.
- Comprender la visión espacial a partir de la visión de los detalles y de los fenómenos que la limitan, así como de la sensibilidad al contraste a diferentes frecuencias espaciales.
- Conocer como evoluciona la sensación luminosa en el tiempo y la percepción visual de los estímulos luminosos intermitentes.
- Conocer los mecanismos implicados en la percepción del movimiento y como afecta a la resolución espacial.
- Diferenciar los mecanismos de la visión binocular y monocular ligados a la percepción de la profundidad.
- Conocer el procesamiento de la señal visual desde la retina hasta la corteza visual y su relación con los fenómenos perceptivos.
- Relacionar la organización modular de la corteza visual con la percepción visual y conocer las consecuencias de la privación sensorial visual.
- Conocer el fenómeno de la constancia en la percepción visual, la organización en patrones y las leyes generales de la percepción visual.
- Ser capaz de interpretar la integración de las sensaciones visuales junto con la memoria y el aprendizaje en la imagen cerebral final.
- Conocer los métodos de detección y tratamiento de las anomalías perceptivas.
- Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
- Ser capaz de interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual derivados de las observaciones y medidas de laboratorio en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al alumnado los conocimientos y destrezas necesarios para conocer el ojo como receptor de energía radiante y los modelos de percepción visual a partir de los datos psicofísicos y de la fisiología retino-cortical para su aplicación clínica.

Temario

Teórico

Tema 1. Interacción de la radiación electromagnética con el sistema visual.

Tema 2. Procesamiento de la señal visual en la retina.

Tema 3. Sensibilidad espectral del sistema visual.

Tema 4. Determinación de umbrales de luminancia absoluto y diferencial.

Tema 5. Adaptación visual a la oscuridad y adaptación luminosa.

Tema 6. Determinación de umbrales en el campo visual.

Tema 7. Visión del color, modelos y anomalías.

Tema 8. Resolución espacial y limitaciones.

Tema 9. Visión espacial: MTF y función de sensibilidad al contraste.

Tema 10. Aspectos temporales de la visión: evolución, MTF temporal, frecuencia de fusión de parpadeo crítica.

Tema 11. Percepción del movimiento.

Tema 12. Percepción de la profundidad: aspectos monoculares y binoculares.

Tema 13. Procesamiento retino-cortical de la señal visual.

Tema 14. Desarrollo y envejecimiento de la visión. Consecuencias de la privación visual.

Tema 15. Principios de la organización perceptiva. Teorías, constancias e ilusiones perceptivas.

Práctico

Práctica 1. Sensibilidad luminosa diferencial en el campo visual.

Práctica 2. Visión mesópica y deslumbramiento.

Práctica 3. Visión del color.

Práctica 4. Resolución espacial.

Práctica 5. Sensibilidad al contraste.

Práctica 6. Percepción de la profundidad.

Práctica 7. Atención visual e ilusiones perceptivas.

Seminarios

6 sesiones de seminarios.

Otros

Tutorías.

Bibliografía

- Aguilar, M.; Mateos, F., Óptica Fisiológica, Servicio de Publicaciones UPV Valencia, 1993-1996.
- Artigas J.M.; Capilla P.; Felipe A.; Pujol J., Óptica Fisiológica: Psicofísica de la visión, Interamericana McGraw-Hill, Madrid, 1995.
- Bruce V.; Green P.R., Percepción visual, Barcelona, Paidós, 2004.
- Goldstein E.B., Sensación y percepción, Madrid, Debate, 1988.
- Lillo Jover J., Psicología de la percepción, Madrid, Debate, 1993.
- Norton, Thomas T.; Corliss, David A.; Bailey, James E., The psychophysical measurement of visual function/Butterworth-Heinemann, cop. 2002.
- Puell Marín M.C., Óptica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular, 1ª edición, Editorial Complutense de Madrid, 2006.
- Romero, J., Apuntes de Óptica Fisiológica, Universidad de Granada, 1992.
- Schwartz S.H., Visual Perception, Appleton and Lange, 2 ed. Connecticut, 1999.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada y, además, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 56
- Clases prácticas: 20
- Trabajo Personal: 112,5
- Tutorías: 13,5
- Seminarios: 9
- Evaluación: 13,5

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Cuarto Curso

Cuarto Curso - Grupo A - Primer Cuatrimestre								
	lunes	martes		miércoles	jueves		viernes	
8,30-9	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		
9-9,30								
9,30-10		Óptica Biomédica <i>Miguel Antón</i> aula 16					Óptica Biomédica <i>Miguel Antón</i> aula 16	
10-10,30								
10,30-11		Técnicas de Diagnóstico Ocular... <i>Blanca Rojas y profesorado del Departamento</i> aula 16					Técnicas de Diagnóstico Ocular... <i>Blanca Rojas y profesorado del Departamento</i> aula 16	
11-11,30								
11,30-12								
12-12,30								
12,30-13	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas	Optativas		
13-13,30								
13,30-14								
14-14,30								
14,30-15								
15-15,30								

Cuarto Curso - Grupo B - Primer Cuatrimestre								
	lunes	martes		miércoles	jueves		viernes	
12,30-13	Optativas	Optativas		Optativas	Optativas		Optativas	
13-13,30								
13,30-14								
14-14,30								
14,30-15								
15-15,30								
15,30-16	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Óptica Biomédica <i>José Manuel López y Miguel Antón</i> aula 16	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría	Óptica Biomédica <i>José Manuel López y Miguel Antón</i> aula 16	Clínica Optométrica I Clínica Universitaria de Optometría		
16-16,30								
16,30-17								
17-17,30		Técnicas de Diagnóstico Ocular... <i>Rosa de Hoz y profesorado del Departamento</i> aula 16					Técnicas de Diagnóstico Ocular... <i>Rosa de Hoz y profesorado del Departamento</i> aula 16	
17,30-18								
18-18,30								
18,30-19								
19-19,30								

Cuarto Curso - Grupo A - Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
9-9,30	Clínica Optométrica II Clínica Universitaria de Optometría				
9,30-10					
10-10,30					
10,30-11					
11-11,30					
11,30-12					
12-12,30					
12,30-13					
13-13,30					

Cuarto Curso - Grupo B - Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
15-15,30	Clínica Optométrica II Clínica Universitaria de Optometría				
15,30-16					
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					

PROGRAMACIÓN PRÁCTICAS TUTELADAS

Cada estudiante tendrá que cursar 240 horas presenciales repartidos en hospital, clínica y óptica (7 semanas). Mandan los grupos organizados para la estancia en el hospital.

Hospitales:

- Gregorio Marañón (GM)
- Clínico (CLA: sección superficie ocular/ CLB: sección glaucoma)
- Hospital Militar (DEF)

Clínicas:

- Novovisión
- Laser Visión
- Fundación Incivi

Establecimientos de Óptica:

- Acuerdos con Ópticas a través de la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas

SEMANAS	HOSPITAL (12 estudiantes)	CLÍNICA (6 estudiantes)	ÓPTICA	CLÍNICA II (12 estudiantes)
10-14 Febrero	G1 (CLA)-G2(CLB)-G3 (GM)-G4(DEF)	G5-G6	G9-G10-G11-G12	G21-G22-G23-G24
			G25-G26-G27-G28	G13-G14-G15-G16
17-21 Febrero	G1 (CLB)-G2(CLA)-G3 (DEF)-G4(GM)	G7-G8	G9-G10-G11-G12	G21-G22-G23-G24
			G25-G26-G27-G28	G13-G14-G15-G16
24-28 Febrero	G5(CLA)-G6(CLB)-G7(GM)-G8(DEF)	G1-G2	G9-G10-G11-G12	G21-G22-G23-G24
			G25-G26-G27-G28	G13-G14-G15-G16
3-7 Marzo	G5(CLB)-G6(CLA)-G7(DEF)-G8(GM)	G3-G4	G9-G10-G11-G12	G17-G18-G19-G20
			G25-G26-G27-G28	
10-14 Marzo	G9(CLA)-G10(CLB)-G11(GM)-G12(DEF)	G13-G14	G21-G22-G23-G24	G17-G18-G19-G20
			G5-G6-G7-G8	
17-21 Marzo	G9(CLB)-G10(CLA)-G11(DEF)-G12(GM)	G15-G16	G21-G22-G23-G24	G17-G18-G19-G20
			G5-G6-G7-G8	
24-28 Marzo	G13(CLA)-G14(CLB)-G15(GM)-G16(DEF)	G9-G10	G21-G22-G23-G24	G25-G26-G27-G28
			G5-G6-G7-G8	
			G17-G18-G19-G20	
31-4 Abril	G13(CLB)-G14(CLA)-G15(DEF)-G16(GM)	G11-G12	G21-G22-G23-G24	G25-G26-G27-G28
			G5-G6-G7-G8	
			G17-G18-G19-G20	
5-11 Abril	G17(CLA)-G18(CLB)-G19(GM)-G20(DEF)	G21-G22	G13-G14-G15-G16	G25-G26-G27-G28
				G1-G2-G3-G4
21-25 Abril	G17(CLB)-G18(CLA)-G19(DEF)-G20(GM)	G23-G24	G13-G14-G15-G16	G1-G2-G3-G4
5-9 Mayo	G21(CLA)-G22(CLB)-G23(GM)-G24(DEF)	G25-G26	G1-G2-G3-G4	G9-G10-G11-G12
			G13-G14-G15-G16	
			G17-G18-G19-G20	
12-16 Mayo	G21(CLB)-G22(CLA)-G23(DEF)-G24(GM)	G27-G28	G1-G2-G3-G4	G9-G10-G11-G12
			G13-G14-G15-G16	
			G17-G18-G19-G20	
19-23 Mayo	G25(CLA)-G26(CLB)-G27(GM)-G28(DEF)	G17-G18	G1-G2-G3-G4	G9-G10-G11-G12
				G5-G6-G7-G8
26-30 Mayo	G25(CLB)-G26(CLA)-G27(DEF)-G28(GM)	G19-G20	G1-G2-G3-G4	

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Óptica Biomédica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Conocer los principios, descripción y características de técnicas e instrumentos que se utilizan en el diagnóstico y tratamientos oftalmológicos.

Características

Se trata de una disciplina que incorpora los recientes avances en óptica y en el campo de las tecnologías de la información con objeto de proceder al diagnóstico in vivo y de forma no invasiva de estructuras biológicas y/u oculares. La captación de señales mediante diferentes tipos de dispositivos ópticos tales como fibras o sistemas ópticos de observación y su transferencia a ordenadores para su almacenamiento y procesado, permite extraer información acerca del estado de dichas estructuras.

Recomendaciones

Es preciso que al cursar esta asignatura se hayan cursado previamente las disciplinas "Óptica Física I" y "Óptica Física II".

Competencias

Basado en los conceptos adquiridos previamente por el estudiante que ha cursado las disciplinas de Óptica Física I y Óptica Física II acerca de la naturaleza de la luz y su interacción con medios materiales, proponemos el estudio de los mecanismos básicos de diferentes dispositivos con aplicaciones en biomedicina y oftalmología.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las aplicaciones de las técnicas ópticas de inspección de tejidos biológicos y/u oculares in vivo.
- Conocer los dispositivos de adquisición, transferencia y almacenamiento de señales y/o imágenes.
- Conocer las técnicas de procesado de señales y/o imágenes para extraer información sobre el estado de muestras biológicas y/u oculares.

Competencias Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al estudiante que las cursa son las siguientes:

- Conocer las bases físicas de los procesos de absorción y esparcimiento en estructuras biológicas y/u oculares.
- Conocer los diferentes tipos de transiciones que se dan a nivel microscópico y que dan origen a los procesos de absorción y esparcimiento.
- Saber distinguir el régimen de esparcimiento en términos de las dimensiones de las estructuras microscópicas y las longitudes de onda de las radiaciones que se emplean en la exploración.
- Conocer los mecanismos de polarización en estructuras moleculares y en tejidos vivos.
- Saber construir la imagen de polarización de una muestra biológica y/u ocular a partir de imágenes sucesivas tomadas con diferentes estados de polarización.
- Conocer los procedimientos para la obtención de imágenes en medios con alto nivel de esparcimiento.
- Saber obtener información sobre las propiedades de anisotropía de los tejidos biológicos y/u oculares in vivo mediante técnicas de polarimetría láser.
- Conocer las técnicas de microscopía confocal para la obtención de información de muestras in vivo.
- Conocer la aplicación de las interferencias de bajo grado de coherencia para la determinación de la dimensionalidad de las estructuras oculares (tomografía de coherencia óptica).

- Saber interpretar las bandas de emisión fluorescente y las de absorción de una muestra.
- Conocer los métodos instrumentales para el análisis espectroscópico.
- Conocer las diferentes técnicas de la espectroscopía según el rango espectral considerado.
- Conocer los fundamentos de la radiación láser.
- Conocer los principales mecanismos de interacción de la radiación láser con tejidos biológicos y/u oculares.
- Conocer las propiedades de los láseres comúnmente empleados en oftalmología.
- Conocer los mecanismos que dan lugar a los tratamientos con láser en diferentes tejidos biológicos.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta asignatura es introducir los conceptos básicos, las técnicas y las aplicaciones de la óptica en la biomedicina. Basándose en los conceptos adquiridos previamente por el estudiante sobre la naturaleza de la luz, se propone el estudio de los mecanismos básicos de interacción de la luz con los tejidos biológicos y oculares, los mecanismos básicos de los dispositivos que se emplean en las aplicaciones biomédicas y oftalmológicas, las diferentes técnicas para obtener bio-imágenes así como las técnicas espectroscópicas básicas para la caracterización de tejidos y moléculas de interés biomédico.

Temario

Teórico

Tema 1. Interacción de la radiación con los tejidos biológicos.

Tema 2. Bio-espectroscopía.

Tema 3. Técnicas de Bio-microscopía.

Tema 4. Métodos no invasivos de inspección ocular.

Práctico

Práctica 1. Espectroscopía de medios biológicos.

Práctica 2. Espectroscopía de reflectancia difusa.

Práctica 3. Microscopía de fluorescencia.

Práctica 4. Teoría difraccional de la imagen.

Seminarios

Se propondrá la realización de dos seminarios de dos horas sobre temas avanzados.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Óptica, E. Hech, Addison-Wesley, Madrid, 2000.
- Biomedical Optics, L. V. Wang and H. J. Wu Wiley, New York, 2007.
- Biophotonics, P. N. Prasad, John Wiley and Sons, Inc. 2003.
- Handbook of Biomedical Optics, Ed. David A. Boas, C. Pitris, N. Ramanujam CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC 2011.
- Biomedical Photonics Handbook, Tuan Vo-Dinh CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC 2003.
- Biomedical Optical Imaging, James G. Fujimoto, Daniel Farkas Oxford University Press, USA; 1 edition (April 22, 2009).
- Modern optical spectroscopy with examples from biophysics and biochemistry William W. Parson Publicación Berlin. Springer, cop. 2007.
- Optical Coherence Tomography: Principles and Applications, Mark E. Brezinski, Elsevier, 2006.
- Optical Polarization in Biomedical Applications, L. V. Wang and D. A. Zimnyakov, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 2005.
- Tissue Optics: Light scattering methods and Instruments for medical diagnosis, V. Tuchin SPIE Press, 2007.

- Fourier Series and Optical Transform Techniques in Contemporary Optics, R. G. Wilson. John Wiley and Sons, Inc. 1995, 2002.
- Aberration-Free Refractive Surgery, J.F. Bille, C. F.H. Harner, F. H. Loesel, Springer, Berlin, 2003.
- Customized Corneal Ablation, M. Scott; R.R. Krueger and R. A. Applegate, (editors) SLACK Incorporated, 6900 Grove Road, Thorofare, NJ 08086, USA, (2001).
- Adaptative Optics for Vision Science, Edited by J. Porter et al. Wiley, New York, 2007.
- Laser Tissue Interactions: Fundamentals and applications, M. H. Niemz , Springer-Verlag, Berlin, 1996.
- Lasers in medicine, R. W Waynant (Ed.), CRC Press, New York, 2002.

Específica

Se indican los enlaces a diferentes páginas web con recursos electrónicos sobre la materia:

- Oregon Medical Laser Center: <http://omlc.ogi.edu/education/>.
- Vanderbilt University: www.bme.vanderbilt.edu/bmeoptics/bme285/.
- Laboratory of Research for Structure of Matters: www.lrsm.upenn.edu/pmi/nonflash-ver/index2.html, University of Houston: www.egr.uh.edu/bol/.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Examen Final escrito de la asignatura: 55%
- Prácticas de la asignatura: 20% (la realización de las prácticas no es obligatoria para aprobar la asignatura)
- Pruebas de evaluación continua: Estas pruebas se realizan presencialmente o remotamente mediante Campus Virtual e incluyen:
 - Realización de problemas entregables: 10%.
 - Realización de 2 exámenes parciales: 15%.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h. por semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (4 sesiones de 2,5 h. en el laboratorio y 5 h. de clase de problemas)
- Otras actividades: 12 h. de trabajos a desarrollar por el estudiante
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirán mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción al final de cada tema del programa.
- Valoración de los resultados obtenidos en la evolución continua y del nivel de participación del alumnado en las pruebas personalizadas a través del Campus Virtual.

Grado en Óptica y Optometría. Programa de Cuarto Curso

Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 1º
Departamento: Oftalmología y ORL

Descriptor

Estudio de las técnicas fundamentales empleadas en la actualidad para valorar la patología ocular.

Recomendaciones

Haber cursado con anterioridad:

- Anatomía del Sistema Visual.
- Biooftalmología: Principios de Fisiología General y Fisiología Ocular.
- Fisiopatología de las Enfermedades Oculares.
- Patología y Farmacología Ocular.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Cooperar con otros estudiantes mediante el trabajo en equipo.
- Aplicar el razonamiento crítico.
- Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- Expresarse correctamente y con precisión utilizando la terminología científica.

Competencias Específicas

Conocer los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias:

- Medición de la agudeza visual.
- Medición de la curvatura corneal (oftalmometría).
- La refracción objetiva (esquiascopia) y la refracción subjetiva.
- Test de la visión cromática.
- La lámpara de hendidura (biomicroscopía).
- La medida de la tensión ocular (tonometría).
- Examen del ángulo de la cámara anterior (gonioscopia).
- Examen de la película lagrimal: test de Schirmer, test del rosa de bengala.
- Oftalmoscopia.
- Test de sensibilidad al contraste.
- Pruebas electrofisiológicas.
- Pruebas angiográficas.
- OCT (Tomografía de coherencia óptica).
- Exploración de la visión binocular y la motilidad ocular.

Objetivos

- Sentar bases sólidas para que los estudiantes puedan realizar con éxito las prácticas clínicas en el bloque de optometría.
- Lograr que el alumnado adquiera el conocimiento de los métodos de exploración y de las técnicas de diagnóstico ocular más frecuentemente utilizadas.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad para interpretar los hallazgos clínicos obtenidos con los métodos de exploración y las técnicas diagnósticas oculares, así como para realizar diagnósticos diferenciales.
- Conseguir que el estudiante sea capaz de buscar y seleccionar información en el ámbito de las técnicas de exploración y diagnóstico ocular.

Temario

Teórico

1. Técnicas de medición de la agudeza visual.
2. Test de la visión cromática.
3. Técnicas diagnósticas de la patología del segmento anterior.
4. Técnicas diagnósticas de la patología del segmento posterior.
5. Técnicas de exploración de la visión binocular y la motilidad ocular.
6. Técnicas de exploración de las alteraciones de los procesos de acomodación/convergencia.
7. La simulación en la exploración oftálmica.

Práctico

1. Realización de una encuesta oftalmológica.
2. Exploración de la función visual.
3. Exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca.
4. Exploración biomicroscópica con lámpara de hendidura.
5. Exploración del fondo del ojo.
6. Realización de perimetría automática y tonometría de no contacto.

Seminarios

1. Aprendizaje de los distintos aspectos de la tecnología que se aplica en el examen oftalmológico, con atención particular a la parte correspondiente al optometrista.
2. Preparación, exposición y discusión de un tema por parte de los estudiantes.

Otros

1. Tutorías en pequeños grupos de estudiantes e individualizadas, para resolver cuestiones planteadas en el programa y en los seminarios no suficientemente asimiladas.
2. Trabajos tutelados.

Bibliografía

- Guiones de oftalmología, José Carlos Pastor Jimeno, coord. McGraw-Hill/Interamericana, Madrid, 2002.
- Albert & Jakobiec's, Principles and practice of ophthalmology, Daniel M. Albert; Joan W. Miller (Eds), Saunders-Elsevier, 2008.
- Complicaciones de las lentes de contacto: LXXIV ponencia oficial de la Sociedad Española de Oftalmología, Juan A. Durán de la Colina, Tecnimedia, Madrid, 1998.
- Oxford textbook of ophthalmology/edited by David L. Easty and John M. Sparrow, Oxford University Press, Oxford, 1999.
- Reacciones adversas en oftalmología, Marcelino García, Madrid, Allergan, D.L., 1996.
- Oftalmología clínica, Jack J. Kanski, Revisión, prólogo y capítulo de refracción de la versión española, Juan Antonio Durán de la Colina, Elsevier, Madrid, 2004.
- Oftalmología fundamental, Henry Sarau, Masson, Barcelona, 1997.
- Duane's Ophthalmology, William Tasman; Edward A. Jaeger (Eds), Lippincott-Raven, Philadelphia, 2007.
- Textbook of ocular pharmacology, Thom J. Zimmerman; Karanjit S. Kooner; Mordechai Sharir; Robert D. Fechtner (Eds), Lippincott-Raven, Philadelphia, New York, 1997.

Evaluación

Incluye los siguientes elementos:

- Examen tipo test de la parte teórica de la asignatura.
- Será necesaria la superación satisfactoria de las prácticas y seminarios para aprobar la asignatura .
- Evaluación de los trabajos tutelados.
- Pruebas de evaluación continua sobre ejercicios propuestos en clase.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15
- Seminarios: 15
- Trabajos tutelados: 15
- Tutorías: 9
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y del éxito docente se mide con varios parámetros:

1. La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, seminarios, trabajos tutelados y de evaluación continua en función del grado de exigencia de los distintos métodos de evaluación.
2. Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes y al profesorado al término de la asignatura.

En función de estos resultados, se considerarán aquellos cambios que puedan conducir a una mayor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Clínica Optométrica I

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al alumnado la experiencia clínica necesaria para afrontar la práctica profesional con garantías de éxito. En resumen, aprender a relacionar los conocimientos recibidos en otras materias y conseguir habilidad en el razonamiento y en la toma de decisiones clínicas.

Recomendaciones

Para una asimilación adecuada de los contenidos, se aconseja al estudiante haber superado todas las asignaturas con contenido clínico durante los tres cursos anteriores, como las optometrías, contactologías, oftálmicas y patologías.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
- Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
- Saber realizar una anamnesis completa.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.

Competencias Específicas

- Habituar al trato con el paciente. Se espera que durante el desarrollo de la asignatura, el estudiante adquiera habilidad de trato con el paciente creando una atmósfera en la que éste se sienta confiado.
- Adquirir experiencia en la realización de la anamnesis en pacientes, extrayendo las informaciones básicas para el éxito del posterior examen visual.
- Adquirir experiencia en la realización de un examen visual en pacientes, considerando las particularidades del mismo según el grupo de edad, las condiciones visuales que presentan y el motivo de la consulta.
- Saber elegir y realizar correctamente la secuencia de examen a realizar en función de la historia del caso y de las pruebas preliminares.

Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar anomalías visuales y enfermedades relacionadas.

Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de los sistemas de gestión de personas en el entorno clínico, con pacientes reales de la Clínica de Optometría de la UCM.

Temario

Teórico

Esta asignatura no tiene contenido teórico.

Práctico

13 sesiones por estudiante impartidas en la Clínica de Optometría. En cada sesión, impartirán clase tres profesores simultáneamente, de manera que cada uno trabaje con un subgrupo de aproximadamente 4-5 estudiantes. El horario de mañana será de 8,30 a 12,30 y por la tarde de 15,30 a 19,30.

Seminarios

Durante las 4 primeras sesiones de prácticas se impartirá una sesión teórica de 1 hora por parte de los profesores.

Otros

A partir de la 4ª semana en la 1ª hora de clase, los estudiantes realizarán un examen optométrico a un paciente tipo B (esta tipología corresponde a pacientes que no son de la clínica, es decir amigos, familiares y compañeros del estudiante). Las tres horas restantes de la sesión práctica, el profesor y su alumnado realizarán examen optométrico a pacientes que acuden a la Clínica de Optometría.

Contenidos teóricos de apoyo en el Campus Virtual

- Test preliminares
- Refracción
- Visión binocular
- Valoración del polo anterior y posterior del ojo (Biomicroscopía y Oftalmoscopía)
- Secuencias de examen
- Análisis de casos
- Informes

NOTA IMPORTANTE: Los estudiantes que se matriculen en el grupo A de Clínica Optométrica (clases teóricas del resto de asignaturas por la mañana) tendrán las clases por la tarde mientras que los que quieran las clases en el turno de mañana deberán matricularse en el grupo B de Clínica Optométrica (clases teóricas de las demás asignaturas por la tarde).

Bibliografía

General

- Ball G.V., Symptoms in eye examination, London: Butterworth, 1982.
- Benjamín W.J.; Boris I.M., Borish's clinical refraction, Philadelphia, Saunders, 1998.
- Brookman K.E., Refractive management of ametropia, Boston, Butterworth-Heinemann, 1996.
- Carlson N.B.; Kurtz D.; Heath D.A. et al. Procedimientos clínicos en el examen visual, Madrid, Génova 1990, 1994 (2º ed).
- Castiella J.C.; Pastor J.C.; La refracción en el niño, Madrid, McGraw Hill/Interamericana, 1999.
- Elliot D.B., Clinical Procedures in primary eye care, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003 (2ª ed).
- Ettinger E.R.; Rouse M.V., Clinical decision making in Optometry, Boston, Butterworths-Heinemann, 1997.
- González-Cavada J., Atlas de lámpara de hendidura, Ed. Complutense, Madrid. 2003.
- Lang., Oftalmología, Barcelona, Masson, 2004.
- Milder B.; Rubin M.L., The fine art of prescribing glasses, 2ª ed Gainesville, Triad. 1991.
- Millodot M., Diccionario de Optometría, Madrid, Colegio Nacional de Ópticos, 1990.
- Von Noorden G.K., Atlas de estrabismos, Madrid, Mosby-Ciagami, 1997.
- Von Noorden G.K.; Helveston E.M., Estrabismos: decisiones clínicas, Madrid, Butterworth-Heinemann/Ciagami, 1997.
- Werner L.D.; Press J.L., Clinical Pearls in Refractive Care, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2002.
- Zadnik K., The ocular examination, Saunders, 1997.

Específica

- Care of the patient with Presbyopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1998.
- Care of the patient with Hyperopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Care of the patient with Myopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Comprehensive adult eye and vision examination, American Optometric Association, St Louis, 1996. Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Pediatric eye and vision examination, American Optometric Association, St Louis, 2002 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Low Vision, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction, American Optometric Association, St Louis.
- Care of the patient with Amblyopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St. Louis, 1996 (2ª ed.). (Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica).
- Care of the patient with Strabismus: Esotropia y Exotropia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St. Louis, 1996 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Conjuntivitis, American Optometric Association, St Louis, 1996 (2ª ed.).
- Care of the patient with Ocular Surface Disease, American Optometric Association, St Louis, 1999.
- Care of the adult with cataract, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1995.
- Care of the patient with aged-related Macular Degeneration, American Optometric Association, St Louis, 1997.

Evaluación

Es imprescindible una nota mínima final de 5 para aprobar la asignatura.

La calificación final de la asignatura vendrá determinada por los siguientes puntos:

1. **Valoración de prácticas** por la técnica portafolio. Supone un 50% sobre la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
2. **Nota prueba objetiva.** Supone el 20% de la calificación final. Se realizará una prueba objetiva (tipo test) en la última semana de noviembre de los procedimientos estudiados y practicados. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
3. **Examen final práctico.** Supone el 30% de la calificación final. Es imprescindible una nota mínima de 5 en esta sección para poder hacer media.
4. **Examen extraordinario.** Deberán presentarse a esta convocatoria los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes evaluadas en la convocatoria de febrero.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: -
- Clases prácticas: 52
- Exposiciones y seminarios: 4
- Otras actividades (sesiones clínicas): 4
- Evaluación: 2

Mecanismos de Control y Seguimiento

- Se pasa lista en cada sesión de prácticas.
- Control de entrega de trabajos y/o casos clínicos asignados.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Clínica Optométrica II

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante la experiencia clínica necesaria para afrontar la práctica profesional con garantías de éxito. En resumen, aprender a relacionar los conocimientos recibidos en otras materias y conseguir habilidad en el razonamiento y en la toma de decisiones clínicas.

Recomendaciones

El alumnado, para poder asimilar los conocimientos impartidos en la Clínica Optométrica, es preferible que haya comprendido y superado todas las asignaturas con contenido clínico que se imparten durante los tres cursos anteriores, como las optometrías, contactologías y patologías.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.
- Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.
- Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
- Diseñar, aplicar y controlar programas de terapia visual.
- Conocer las técnicas actuales de cirugía ocular y tener capacidad para realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.
- Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
- Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Conocer los fundamentos y técnicas de educación sanitaria y los principales programas genéricos de salud a los que el optometrista debe contribuir desde su ámbito de actuación.

Competencias Específicas

- Adquirir experiencia en la realización de un examen visual en pacientes, considerando las particularidades del mismo según el grupo de edad, las condiciones visuales que presentan y el motivo de la consulta.
- Saber elegir y realizar correctamente la secuencia de examen a realizar en función de la historia del caso y de las pruebas preliminares.
- Adquirir experiencia en el diagnóstico y la elección del tratamiento adecuado.
- Adquirir experiencia en los procesos de adaptación de lentes de contacto.
- Realizar el seguimiento completo de los casos optométricos y contactológicos que se planteen en las prácticas.

Objetivos

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al estudiante los conocimientos y destrezas necesarios para identificar, diagnosticar y tratar anomalías visuales y enfermedades relacionadas.

Se pone el énfasis especialmente en el aprendizaje de los sistemas de gestión de personas en el entorno clínico, con pacientes reales de la Clínica de Optometría de la UCM.

Temario

Teórico

Esta asignatura no tiene contenido teórico.

Práctico

12 sesiones por estudiante impartidas en la Clínica de Optometría.

12 sesiones serán impartidas durante 3 semanas consecutivas de lunes a jueves. En cada sesión, impartirán clase tres profesores simultáneamente, de manera que cada uno trabaje con un subgrupo de aproximadamente 4 estudiantes. El horario de mañana será de 9,00 a 13,30 y por la tarde de 15,00 a 19,30.

Todo el horario de la sesión se dedicará a la atención de pacientes que solicitan consulta en la Clínica de Optometría. El alumnado realizará revisiones optométricas en la consulta de Optometría General bajo la estrecha supervisión del profesor tutor de grupo. Además, rotará por las especialidades establecidas en la Clínica (Pediatria, Visión Binocular, Baja Visión, Lentes de Contacto y Terapia Visual).

Seminarios

Se realizarán 4 seminarios incluidos en la sesión práctica.

Bibliografía

General

- Andrew G., Morris J., The contact lens manual: a practical fitting guide, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003 (3ª ed.).
- Aston S.J.; Maino J.H., Clinical geriatric eyecare, Boston, Butterworth-Heinemann, 1993.
- Ball G.V., Symptoms in eye examination, London, Butterworth, 1982.
- Benjamín W.J.; Boris I.M., Borish's clinical refraction, Philadelphia, Saunders, 1998.
- Brookman K.E., Refractive management of ametropia, Boston, Butterworth-Heinemann, 1996.
- An Optometrist's guide to clinical ethics, A Optometric Association, St Louis, 2000.
- Caloroso E.E.; Rouse M.W., Tratamiento clínico del estrabismo, Madrid, Butterworth-Heinemann/Ciagami, 1999.
- Ciuffreda K.J.; Levi D.M.; Selenow A., Amblyopia, Boston, Butterworth-Heinemann, 1991 (2ª ed.).
- Carlson N.B.; Kurtz D.; Heath D.A. et al. Procedimientos clínicos en el examen visual, Madrid, Génova 1990, 1994 (2ª ed.).
- Castiella J.C.; Pastor J.C., La refracción en el niño, Madrid, McGraw Hill/Interamericana, 1999.
- Elliot D.B., Clinical Procedures in primary eye care, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2003 (2ª ed.).
- Ettinger E.R.; Rouse M.V., Clinical decision making in Optometry, Boston, Butterworths Heinemann, 1997.
- González-Cavada J., Atlas de lámpara de hendidura, Ed. Complutense, Madrid, 2003.
- Grosvenor T.; Goss D., Clinical management of myopia, Boston, Butterworth-Heinemann, 1999.
- Grosvenor T.h.P., Primary care Optometry: Anomalies of refraction and binocular vision, 3ª ed. Butterworth-Heinemann, 2003 (4ª ed.).
- Fanin T.E.; Grosvenor T.h.P., Clinical Optics, 2ª ed. Boston, Butterworth-Heinemann, 1996.
- Faye EE. Clinical low vision. 2ª ed. Boston, Little, Brown & Company. 1997.
- Harrington D, Drake MV. Los campos visuales. 6ª ed. Barcelona, Masson-Salvat, 1993.
- Jones L.W.; Jones D.A., Common contact lens complications, Their recognition and management, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2000.
- Lang., Oftalmología, Barcelona, Masson, 2004.
- Maino J.H., Diagnosis and management of special populations, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Mehr E.B.; Freid A.N., El cuidado de la Baja Visión, Madrid: ONCE, 1995 (2ª ed.).
- Milder B.; Rubin M.L., The fine art of prescribing glasses, 2ª ed Gainesville, Triad, 1991.
- Millodot M., Diccionario de Optometría, Madrid, Colegio Nacional de Ópticos, 1990.
- Phillips J., Speedwell L., Contact lenses, Oxford, Butterworth-Heinemann, 1997.
- Saona Santos C., Contactología Clínica, Barcelona, Masson, 2001.

- Scheimann M.; Wick B., Tratamiento clínico de la visión binocular: disfunciones heterofóricas, acomodativas y oculomotoras, Madrid, Ciagami, 1996.
- Spalton D.J.; Hitchings R.A.; Hunter P.A., Atlas de oftalmología clínica, Madrid, Mosby/Doyma, 1995.
- Tomlinson A., Complications of contact lens wear, St. Louis, Mosby Year Book, 1992.
- Von Noorden G.K., Atlas de estrabismos, Madrid, Mosby-Ciagami, 1997.
- Von Noorden G.K.; Helveston E.M., Estrabismos: decisiones clínicas, Madrid, Butterworth-Heinemann/Ciagami, 1997.
- Webb L.A., Manual de urgencias oftalmológicas. Diagnóstico y tratamiento, Butterworth-Heinemann, 2005.
- Werner L.D.; Press J.L., Clinical Pearls in Refractive Care, Oxford, Butterworth-Heinemann, 2002.
- Zadnik K., The ocular examination, Saunders, 1997.

Específica

- Care of the patient with Presbyopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association St Louis, 1998.
- Care of the patient with Hyperopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Care of the patient with Myopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Comprehensive adult eye and vision examination, American Optometric Association, St Louis, 1996. Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Pediatric eye and vision examination, American Optometric Association, St Louis, 2002 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Low Vision, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1997.
- Care of the patient with Accommodative and Vergence Dysfunction, American Optometric Association, St Louis.
- Care of the patient with Amblyopia, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St. Louis, 1996 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Strabismus: Esotropía y Exotropía, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1996 (2ª ed.). Existe versión castellano para la asignatura Clínica Optométrica.
- Care of the patient with Conjunctivitis, American Optometric Association, St Louis, 1996 (2ª ed.).
- Care of the patient with Ocular Surface Disease, American Optometric Association, St Louis, 1999.
- Care of the adult with cataract, Optometric Clinical Practice Guideline, American Optometric Association, St Louis, 1995.
- Care of the patient with aged-related Macular Degeneration, American Optometric Association, St Louis, 1997.

Evaluación

Es imprescindible una nota mínima final de 5 para aprobar la asignatura.

La calificación final de la asignatura vendrá determinada por los siguientes puntos:

1. **Valoración de prácticas** por la técnica portafolio. Supone un 100% sobre la calificación final.
2. **Examen final práctico:** supone el 100% de la calificación final. Se presentarán los estudiantes que no hayan superado la asignatura por evaluación continua.
3. **Examen extraordinario:** deberán presentarse a esta convocatoria los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: -
- Clases prácticas: 54 horas
- Exposiciones y seminarios: -
- Otras actividades (sesiones clínicas): 4 horas
- Evaluación: 2 horas

Mecanismos de Control y Seguimiento

- Control de asistencia a clase mediante el método de pasar lista.
- Control de los trabajos asignados para la evaluación continua.
- Asistencia completa que se considere satisfactoria al menos en 4 pacientes.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Trabajo de Fin de Grado

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Curso: 4º
Semestre: 2º

Descriptor

Se pretende que el alumnado realice un trabajo en el que desarrolle algunas de las competencias del título.

Características

Esta materia completa la formación del estudiante y por ello se realiza en la última parte de los estudios. Los estudiantes deberán desarrollar un trabajo que sintetice los conocimientos y las competencias asociados al título. La comisión de Trabajos Fin de Grado (TFG) coordinará todo el proceso y asignará un tutor a cada estudiante que le orientará en todo momento. La asignación de los trabajos se realizará de acuerdo con la Normativa de TFG de la Universidad Complutense de Madrid y de la Facultad de Óptica y Optometría. Así mismo, la comisión organizará seminarios específicos para orientar al estudiante en la elaboración del trabajo.

Requisitos

Los/as alumnos/as deberán haber superado el 60% de los créditos de la titulación entre ellos los de Formación Básica.

Competencias

Genéricas

- Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- Observar y escuchar activamente.
- Demostrar capacidad de organización y planificación.
- Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- Ser capaz de buscar información y recursos específicos y hacer una lectura crítica de artículos científicos y de noticias de actualidad relacionados con la asignatura.
- Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

- Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

Específicas

Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura son los siguientes:

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.
- Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la Óptica y de la Optometría, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en la resolución de problemas ópticos, visuales y optométricos reales.

Temario

No se plantea un temario teórico puesto que el desarrollo de esta materia es eminentemente práctico.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Memoria presentada del TFG: 40%
- Defensa del trabajo: 60%

Grado en Óptica y Optometría. Programa Cuarto Curso

Prácticas Tuteladas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 18
Curso: 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

Se pretende que el estudiante realice actividades prácticas en entornos profesionales relacionados con la titulación, de forma que pueda ejercitarse en las labores habituales de un óptico-optometrista.

Características

Esta materia implica tutorías dirigidas para la elaboración de un informe o una memoria de las actividades realizadas. El alumnado contará con un tutor interno y uno o varios tutores externos en los centros donde realice la actividad. Estos tutores serán asignados por una comisión de prácticas externas. Además a principio de curso se publicará la oferta de plazas en los distintos centros para que el estudiante pueda optar a ellos.

Requisitos

Los/as alumnos/as deberán haber superado el 60% de los créditos de la titulación, entre ellos los de formación básica.

Competencias

Genéricas

- Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- Observar y escuchar activamente.
- Demostrar capacidad de organización y planificación.
- Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- Ser capaz de buscar información y recursos específicos y hacer una lectura crítica de artículos científicos y de noticias de actualidad relacionados con la asignatura.
- Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

Específicas

Las destrezas y competencias específicas que suministra esta disciplina al alumnado que las cursa son las siguientes:

- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
- Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.
- Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
- Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
- Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
- Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
- Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura son los siguientes:

- Aplicar los conocimientos de Optometría y Contactología en clínica con pacientes reales incluyendo la refracción, exploración visual y ocular, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- Aplicar las técnicas de montaje de correcciones visuales en gafas y retoque de lentes de contacto, si esta última función se realiza en la empresa.
- Profundizar en las técnicas de gestión de pacientes normalmente aplicadas en los despachos de óptica, intro e interprofesionales.
- Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.

Temario

No se plantea un temario teórico puesto que el desarrollo de esta materia es eminentemente práctico.

Evaluación

La evaluación de esta asignatura incluye diversos elementos:

- Informe del tutor externo: 40%
- Informe del estudiante: 60%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Estancias en despachos de óptica, clínicas y hospitales: 290 horas (64,44%)
- Seminarios: 12,5 horas (2,78%)
- Tutorías: 12,5 horas (2,78%)
- Trabajo personal del alumno: 135 horas (30%)

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de cumplimiento de los objetivos docentes sobre las competencias adquiridas se medirá mediante los siguientes procedimientos:

- Los resultados de las encuestas de satisfacción a través del programa Docentia.
- Valoración del nivel de participación del alumnado en las tutorías.
- Control de la asistencia diaria del estudiante en los centros donde vaya a realizar las prácticas.



Estudios

Grado en Óptica y Optometría

Asignaturas Optativas

**Grado en Óptica y Optometría. Asignaturas Optativas
Horarios de Teoría. Curso 2013/2014**

Asignaturas Optativas - Primer Cuatrimestre				
Asignatura	Grupo	Horario	Aula	Curso
Ampliación de Matemáticas <i>Arturo Rodríguez, Almudena de la Torre y Concepción Collado</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14	107	1º, 2º, 3º y 4º
Dibujo Aplicado a la Óptica <i>Daniel Vázquez</i>	A	lunes y jueves de 12,30 a 14,30	aulas de informática	1º, 2º, 3º y 4º
Historia de la Óptica <i>Daniel Vázquez y Agustín González</i>	A	martes de 12,30 a 14,30 y viernes de 9,30 a 11,45	103	1º, 2º, 3º y 4º
Iluminación <i>Daniel Vázquez</i>	A	miércoles de 12,30 a 14,30 y viernes de 12 a 14	103 y aulas de informática	2º, 3º y 4º
Iniciación al Inglés Científico <i>Raquel Yagüe</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	137	1º, 2º, 3º y 4º
Introducción a la Física <i>Grupo A Juan José Monzón</i> <i>Grupo B Begoña Hernán</i>	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	201	1º
	B	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	107	
Legislación y Deontología Profesional para Ópticos Optometristas <i>Manuel Izaquirre</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	16	3º y 4º
Neuroquímica de la Visión <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i>	A	martes y jueves de 13 a 14	106	2º, 3º y 4º
Salud Visual y Desarrollo <i>Beatriz Antona y Ana Rosa Barrio</i>	A	martes de 12,30 a 15,30	201	3º y 4º
Visión Artificial <i>Grupo A José Miguel Ezquerro y José Antonio Gómez</i> <i>Grupo B Héctor Canabal</i>	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	aulas de informática	3º y 4º
	B	miércoles y viernes de 16 a 18	aulas de informática	

Asignaturas Optativas - Segundo Cuatrimestre				
Asignatura	Grupo	Horario	Aula	Curso
Diseño Óptico y Optométrico <i>Eduardo Cabrera, José Antonio Gómez y Jesús Marcén</i>	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	aulas de informática	2º, 3º y 4º
Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría <i>Raquel Yagüe</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	137	2º, 3º y 4º
Inmunología para Ópticos-Optometristas <i>Rebeca Alonso y Elvira Román</i>	A	lunes y miércoles de 12,30 a 14,30	16	2º, 3º y 4º
Microbiología para Ópticos-Optometristas <i>Lucía Monteoliva y Concepción García</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	16	2º, 3º y 4º
Técnicas de Acústica y Audiometría <i>José Miguel Boix</i>	A	martes y jueves de 12,30 a 14,30	104	2º, 3º y 4º

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Ampliación de Matemáticas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende proporcionar al alumnado herramientas que le sirvan de ayuda en otras materias del Grado, así como en su futuro profesional. Se estudiarán conceptos matemáticos de uso frecuente en asignaturas como óptica oftálmica.

Competencias Transversales/Genéricas

1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
2. Habituarse como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
3. Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

1. Capacidad de manejo de matrices, determinantes y diagonalización de matrices cuadradas.
2. Comprensión de los movimientos.
3. Estudio de curvas y superficies.

Objetivos

Los objetivos son dos: uno de carácter general, manejar con soltura las herramientas matemáticas y el segundo consistente en facilitar al alumnado los medios necesarios para el estudio de otras asignaturas del Grado.

Temario

Teórico-Práctico

- 1. Matrices y determinantes**
 - Matrices. Operaciones con matrices.
 - Matriz transpuesta de una matriz.
 - Determinantes. Propiedades.
 - Matriz inversa de una matriz cuadrada.
 - Rango de una matriz.
- 2. Diagonalización de matrices cuadradas**
 - Definición de autovalor y autovector. Polinomio característico.
 - Subespacio propio asociado a un autovalor.
 - Teorema de diagonalización.
- 3. Movimientos en el plano**
 - Traslaciones: definición y propiedades.
 - Producto de traslaciones.
 - Giros: definición y propiedades.
 - Transformada de una recta.
 - Producto de giros del mismo centro.
 - Simetría central.
 - Simetría axial ortogonal.
 - El grupo de los movimientos.

4. Semejanzas en el plano

- Homotecias: definición y propiedades.
- Propiedad fundamental.
- Transformada de una recta.
- Producto de homotecias del mismo centro.

5. Curvas y superficies

- Coordenadas polares en el plano.
- Ecuación polar de algunas curvas sencillas.
- Tangente y normal a la curva en un punto.
- Representación de curvas en coordenadas polares.
- Coordenadas cilíndricas y esféricas en el espacio.
- Superficies.
- La esfera.
- Superficies regladas.
- Superficies de revolución.

Seminarios

Geometría diferencial de curvas: Curvatura. Triedro de Frenet. Torsión. Evolutas y envolventes.

Bibliografía

- Burgos de J., Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw Hill, 2000.
- Hernández E., Álgebra y geometría, Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid.
- García J., Álgebra lineal y geometría, Ed Marfil.
- Bolos V.; Cayetano J.; Requejo B., Álgebra lineal y geometría, Manuales UEX, Universidad de Extremadura.

Evaluación

Se realizará un examen al final del semestre. Para la calificación de la asignatura se tendrá presente los ejercicios entregados por el estudiante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teórico-prácticas: 45 h.
- Seminarios: 9 h.
- Evaluación: 6 h.

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se realizará un control de asistencia a clase, entrega de ejercicios y trabajos propuestos.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Dibujo Aplicado a la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Comprensión de las principales variables geométricas y espaciales que definen el comportamiento de los sistemas ópticos, tanto en problemas de óptica geométrica como en óptica fisiológica. Manipulación de trazado de rayos tridimensionales mediante el uso de un sistema de proyección que permita la obtención de datos reales. Análisis del comportamiento de las superficies básicas principales empleadas en óptica: plano, esfera, cilindro.

Características

Se trata de una asignatura de carácter eminentemente práctico y aplicado.

Competencias

El dibujo es un sistema de representación que permite abordar la solución de problemas ópticos así como su correcta expresión. Hoy en día se une a la potencia de cálculo que los ordenadores han incorporado, todo lo cual hacen del dibujo una importante herramienta en el campo de la óptica.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer los sistemas de representación más empleados en el campo de la óptica.
- Representar los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto.
- Representar, mediante el convenio de la óptica geométrica, los componentes de un sistema óptico y el paso de los rayos de luz a través del mismo.
- Modelizar diversas superficies con aplicaciones ópticas.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son:

- Trazará, utilizando el ordenador, rayos de luz en sistemas tridimensionales en las superficies ópticas y en los sistemas ópticos.
- Manejará gráficamente las leyes fundamentales de propagación de la luz en la interfase de dos medios con diferentes geometrías tridimensionales.
- Modelizará las superficies y volúmenes empleados en óptica para su posterior exportación e intercambio con programas de cálculo óptico.
- Realizará trazados de rayos en diversos elementos ópticos.
- Representará, acotará la geometría resultante de un cálculo óptico.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir y asimilar el sistema de representación gráfico.
- Adquirir un conocimiento que le permita el empleo de los programas de diseño asistido por ordenador.
- Conocer los sistemas de normalización y representación empleados en óptica y optometría.
- Saber importar los resultados de programas de cálculo óptico para la elaboración de planos y diseños optomecánicos.
- Saber expresar y explicar, de manera gráfica preferentemente, el cálculo de trayectorias en general, pero sobre todo los problemas de formación de imágenes, limitación de haces, etc.
- Conseguir una comprensión gráfica de los problemas de óptica geométrica.

Temario

Teórico

Tema 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Tema 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones.

Tema 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos.

Tema 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Tema 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas.

Tema 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes.

Tema 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas.

Tema 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio.

Tema 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica.

Tema 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado.

Tema 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso.

Tema 12. Representación visual y Proyección Foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio.

Tema 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación.

Tema 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas.

Tema 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico.

Práctico

Práctica 1. Comunicación visual. Definición de la imagen. Escala de iconocidad. Representación de la imagen.

Práctica 2. Pensamiento gráfico. Introducción al dibujo. Tipos y aplicaciones.

Práctica 3. Geometría descriptiva aplicada a la óptica. Conceptos y axiomas geométricos.

Práctica 4. Proyectividad. Proyección diédrica. Representación de fuentes puntuales de luz.

Práctica 5. Proyección de rayos de luz y ejes. Proyección de superficies planas, esféricas y cilíndricas.

Práctica 6. Interacción de elementos ópticos. Determinación de la intersección entre rayos, ejes.

Práctica 7. Incidencia de un rayo de luz sobre una superficie plana. Definición de aristas por planos y por superficies esféricas.

Práctica 8. Determinación del ángulo de incidencia entre un rayo de luz y un dioptrio.

Práctica 9. Reflexión y refracción. Determinación de la normal a una superficie plana, esférica o cilíndrica.

Práctica 10. Cálculo gráfico y numérico del haz refractado y reflejado.

Práctica 11. Representación visual y proyección foveal I. Introducción y elementos básicos. Comparación con otros sistemas. Imagen de punto luminoso.

Práctica 12. Representación visual y proyección foveal II. Proyección de cuerpos simples. El haz de luz. Proyección de cuerpos complejos. Correspondencias métricas. Proyección en el espacio.

Práctica 13. Normalización I. Vistas, secciones y roturas. Acotación.

Práctica 14. Normalización II. Formatos, escalas, rotulaciones, líneas.

Práctica 15. Importación y exportación de ficheros. Intercambio de información con programas de cálculo óptico.

Seminarios

Se realizarán seminarios para la profundización de conocimiento y experiencia en los temas abordados en el curso.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula de informática. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- Dibujo aplicado a la óptica, D. Vázquez; M. Susín, CD virtual Complutense.
- Diseño y comunicación visual, B. Munari, G.G.
- Introducción a la teoría de la imagen, J. Villafañe, Ed. Pirámide.
- Procesos elementales de proyección y configuración, M. Mailer, G.G.

Específica

- Geometría Descriptiva, F. Izquierdo Asensi, Dossat.
- Geometría Descriptiva superior y aplicada, F. Izquierdo Asensi, Dossat.
- Curso de Diseño geométrico y croquización, Rodríguez Abajo, Ed. Donostiarra.
- Ejercicios de geometría descriptiva, Izquierdo Asensi, Ed. Dossat.
- Técnicas de dibujo, N. Carburu, Ed. Paraninfo.
- Perspectiva para dibujantes, P.J. Lawson.

Evaluación

La nota final del curso de obtendrá con la suma del examen más las prácticas. La nota de éstas será el resultado de la media ponderada de todas las prácticas del curso.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 15 (15 sesiones de 1 h. en el laboratorio)
- Exposiciones y seminarios: entre 10 y 18
- Trabajos del alumno/a: entre 10 y 18
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Diseño Óptico y Optométrico

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

Diseño asistido por ordenador aplicado a la Óptica y la Optometría. Utilización de herramientas informáticas para la resolución de problemas y casos prácticos de Óptica y Optometría.

Recomendaciones

Conocimientos previos de herramientas informáticas como hojas de cálculo o programas de cálculo numérico (no imprescindible).

Competencias

El conocimiento adquirido en la asignatura servirá de complemento a la formación aplicada a la optometría y la óptica oftálmica ya que desarrolla contenido orientados a la práctica del Óptico Optometrista, tal y como son el uso de herramientas informáticas para tratamiento de datos estadísticos, ajuste de curvas, cálculos de modelos de ojo, diseño de test y pruebas optométricas por ordenador, etc.

Competencias Transversales/Genéricas

- Resolver problemas y casos prácticos en Óptica y Optometría.
- Conocimiento de programas comerciales de cálculo numérico.
- Introducción a herramientas de cálculo numérico de alto nivel de libre distribución.
- Modelización de test y pruebas optométricas por ordenador.

Competencias Específicas

En particular, las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son:

- Uso de hojas de cálculo para el tratamiento estadístico de datos: estadística descriptiva, correlación, inferencia estadística, ajuste de curvas, con especial énfasis en el tratamiento de datos optométricos.
- Aprenderá el manejo de programas de cálculo numérico de alto nivel.
- Aplicará herramientas informáticas para solucionar problemas habituales en óptica y optometría como: cálculo de sistemas ópticos incluyendo modelos de ojo, cálculo de lentes oftálmicas, tratamiento de imágenes biomédicas, etc.
- Realizará el diseño de pruebas y test optométricas por ordenador.

Objetivos

Podemos enunciar los siguientes objetivos básicos:

- Adquirir un conocimiento que le permita el empleo de hojas de cálculo para tratamiento de datos en Óptica y Optometría.
- Conocer las herramientas informáticas de libre distribución que pueden resultar de utilidad para su labor profesional.
- Adquirir la destreza necesaria en el uso de herramientas informáticas para resolver casos prácticos en Óptica y Optometría.
- Obtener los conocimientos necesarios para poder diseñar test y pruebas optométricas por ordenador.

Temario

Teórico

Tema 1: Introducción a las hojas de cálculo: configuración, personalización.

Tema 2: Estructuración y formato de la hoja de cálculo: tablas dinámicas, gráficos, fórmulas y funciones.

Tema 3: Diseño y manejo de macros en hojas de cálculo.

Tema 4: Introducción al software de libre distribución y a los programas de cálculo numérico de alto nivel.

Tema 5: Fundamentos de programación en software de libre distribución.

Tema 6: Diseño de test y pruebas optométricas por ordenador.

Práctico

Práctica 1: Estadística descriptiva.

Práctica 2: Inferencia estadística.

Práctica 3: Gráficos y ajuste de curvas.

Práctica 4: Cálculo de sistemas ópticos sencillos.

Práctica 5: Cálculo de modelos de ojo y lentes intraoculares.

Práctica 6: Cálculo de lentes oftálmicas mediante técnicas matriciales.

Práctica 7: Aberraciones y diseño de sistemas ópticos.

Práctica 8: Interferencias: cálculo de recubrimientos.

Práctica 9: Cálculo de transformada de Fourier: Aplicación en óptica.

Práctica 10: Diseño por ordenador de test de medida de agudeza visual.

Práctica 11: Diseño por ordenador de test de visión binocular y estereopsis.

Práctica 12: Diseño por ordenador de test cromáticos.

Seminarios

Se realizarán seminarios para la profundización de conocimiento y experiencia en los temas abordados en el curso.

Otros

El temario de la asignatura se ilustra con multitud de ejercicios y problemas que se proponen para su resolución en el aula de informática. A la vez, otros problemas de desarrollo más elaborado se proponen para su resolución fuera del aula como trabajo individual del estudiante.

Bibliografía

General

- John Walkenbach, "Microsoft Office Excel 2007", Anaya Multimedia, (2007).
- Allen Downey, "Think Python", O'Reilly Media, 1st edition (2012).
- John V. Guttag, "Introduction to Computation and Programming Using Python", The MIT Press, (2013).
- Susan K. Grove, "Statistics for Health Care Research: A Practical Workbook", Saunders, 1st edition, (2007).
- Daniel Kurtz; Nancy B. Carlson, "Clinical Procedures for Ocular Examination", McGraw-Hill Medical, 3 edition, (2003).

Específica

- David Hawley; Raina Hawley, "Excel: Los mejores trucos", Anaya O'Reilly, (2004).
- Roberto Benítez, "Database Programming with OpenOffice", Lulu.com, (2008).
- Wiki de Open Office: <http://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation>
- Página Web Python Image Library: www.pythonware.com/library/pil/handbook/index.htm
- Página Web de ImageJ: <http://rsb.info.nih.gov/ij/>
- Página Web de documentación de OpenCV: <http://docs.opencv.org/>

Evaluación

La nota final del curso se obtendrá con la suma del examen más la nota de evaluación continua que consistirá en la nota de prácticas más la nota de los trabajos de la asignatura.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 hora semanal durante 15 semanas)
- Clases prácticas: 37,5 (2,5 horas semanales durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 7,5
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El grado de satisfacción del alumnado y de éxito docente de la asignatura se mide con varios parámetros:

- La tasa de aprobados y la distribución de calificaciones de las pruebas finales, prácticas, y de evaluación continua, en función del grado de exigencia de los diversos métodos de evaluación.
- Los resultados de las encuestas de satisfacción que se ofrecen a los estudiantes al término de la asignatura.

En función de estos resultados se considerarán aquellos cambios que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Historia de la Óptica

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- La óptica como disciplina histórica.
- Aspectos culturales de la óptica.
- Influencia de la óptica en la evolución de la ciencia.
- La optometría y las ciencias de la visión en su devenir histórico.

Características

La asignatura que aquí se presenta se presta especialmente a un desarrollo basado en nuevas técnicas pedagógicas y tiene un carácter acusadamente transversal, siendo muy recomendable para estudiantes de todo tipo de perfiles, a los que permitirá acceder a un conocimiento meditado y en profundidad de los contenidos y conceptos fundamentales de la ciencia de la Óptica y obligará a una reflexión crítica sobre el método científico y el modo en que se adquiere el conocimiento científico.

Recomendaciones: Ninguna en especial.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos de historia de la Ciencia y de la Óptica, que permitirán una mejor comprensión de los fenómenos ópticos y su tratamiento teórico, de los dispositivos ópticos y de la evolución de la tecnología y de la Óptica entendida como parcela de la cultura.
- Se reflexionará sobre la adquisición del conocimiento científico en sí, los aspectos socioeconómicos, culturales e históricos que influyen en ese proceso.
- Se someterán a crítica los postulados y conceptos principales en los que se basa el entramado teórico de la Óptica y las Ciencias de la Visión.

Competencias Específicas

El alumnado que curse esta asignatura podrá:

- Entender el proceso por el cual se inicia la reflexión sobre los conceptos y contenidos fundamentales de la Óptica desde la Edad Antigua: ojo, visión, mirada, imagen.
- Enmarcar el estudio de los temas asociados a la disciplina que hoy conocemos como Óptica dentro de la historia de la ciencia, la filosofía y la cultura en general.
- Trazar una cronología básica que describa el devenir de la disciplina de la Óptica, tanto en su vertiente teórica como instrumental.
- Comprender el modo en que la Óptica se constituye paulatinamente como ciencia de la luz y de qué modos se modeliza ésta.
- Explorar las interacciones entre la Óptica y otras parcelas de la ciencia, y más específicamente, comprobar el modo en que los descubrimientos y técnicas ópticas han influido en el desarrollo científico y social.
- Determinar el proceso por el cual la Optometría y las Ciencias de la Visión se constituyen.
- Comprender las variaciones en las técnicas empleadas a lo largo de la historia y más específicamente discernir cuáles son los presupuestos básicos del denominado método científico.

Objetivos

La asignatura de "Historia de la Óptica" tiene como objetivo fundamental el poner en contacto al estudiante con el hecho de la historicidad del conocimiento científico, mostrándole de qué manera han ido

evolucionando conceptos y teorías que él se ha acostumbrado a manejar como resultados dados. De ese modo se podrá comprobar qué hay detrás de esos resultados, lo cual redundará en una mejor comprensión de los mismos. Por otra parte, se busca también una formación global del estudiante en términos más ambiciosos, tendiéndose en todo momento a circunscribir la evolución histórica de la ciencia en el marco de la evolución de la historia de la humanidad en general, con las múltiples vertientes que ésta presenta, pues se considera que la ciencia y los científicos están inmersos en su sociedad y su tiempo y se ven afectados por acontecimientos de toda índole.

Temario

Teórico

1. Introducción.
2. Óptica Antigua.
3. Óptica Medieval.
4. El Renacimiento.
5. El Siglo XVII.
6. El Siglo XVIII.
7. El Siglo XIX.
8. La Crisis de la Física Clásica.
9. La Evolución de la Óptica Fisiológica y la Optometría.
10. La Óptica Moderna.

Práctico

1. La Ley de la Reflexión de Euclides.
2. La Ley de la Refracción.
3. El Método de Daza de Valdés.
4. Primeros Experimentos de Optometría Clásica.
5. La Obtención y Procesado de Información en Historia de la Óptica (Aula de Informática).

Seminarios

La disciplina se presta a la realización de seminarios. Se plantean al menos tres a lo largo del curso, que cubrirían ciertos aspectos laterales que no son fáciles de introducir en el desarrollo diacrónico que se propone para el temario, pero que ilustran de manera importante el modo en que la Óptica se ha ido desarrollando en ámbitos más prácticos. Algunas posibilidades:

- “Dispositivos precinematográficos”.
- “La perspectiva artificial y sus bases ópticas: implicaciones artísticas, culturales y filosóficas”.
- “El espejo: mitos, realidades, historia”.

Otros

La naturaleza de la asignatura exige una participación activa y constante del alumnado, en las clases, preparando pequeños trabajos y realizando exposiciones y discusiones.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Ferraz Fayos, Antonio, (1974), Teorías sobre la naturaleza de la luz. De Pitágoras a Newton, Editorial Dossat, Madrid.
- Gregg, James R., (1965), The story of Optometry, The Ronald Press Company, Nueva York.
- Kemp, Martin, (2000), La ciencia del arte. La Óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat. Traducción de Soledad Monforte Moreno y José Luis Sancho Gaspar, Akal, Madrid, [Publicación original: The Science of Art, Yale University Press, 1990.]
- Lindberg, David C., (1976), Theories of vision from Al-Kindi to Kepler, University of Chicago Press, Chicago (EEUU).
- Mach, Ernst, The principles of Physical Optics. An historical and philosophical treatment, Dover

Publications.

Específica

- Park, David, (1997), The fire within the eye. A historical essay on the nature and meaning of light, Princeton University Press, Princeton, NJ (EEUU).
- Ronchi, Vasco, (1956), Histoire de la lumière, Librairie Armand Colin. París.
- Sabra, A.I., (1981), Theories of Light from Descartes to Newton, Cambridge University Press, Cambridge.
- Wade, Nicholas J., (1998), A natural history of vision, The MIT Press, Cambridge.

Evaluación

Se realizará por parte del alumnado un trabajo final en el que se basará la nota, junto con la realización de tests para evaluación de conocimientos y el resto de las actividades de evaluación continua.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 58

- Clases teóricas: 30 a razón de 2 h. semana durante 15 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de 1 h. de duración cada una
- Exposiciones y seminarios: 6
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El modelo de asignatura que se presenta, por el tipo de evaluación continua que se realiza y la variedad de técnicas empleadas, permite comprobar de manera directa el grado de aceptación de las diferentes actividades y es suficientemente versátil como para ir efectuando las modificaciones necesarias. No obstante, se plantea la posibilidad de realizar encuestas y recoger sugerencias sobre temas a incluir en futuros años, especialmente en el capítulo de seminarios.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iluminación

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

- Conocer las características de las diversas fuentes de luz.
- Conocer las magnitudes fotométricas.
- Tener las nociones básicas en lo concerniente al diseño de luminarias y de instalaciones de alumbrado.
- Conocer la normativa básica en iluminación.
- Conocer la influencia de la iluminación en el consumo energético.

Características

Estudiar las diferentes fuentes de iluminación utilizadas, diseñar proyectos de iluminación y plantearse alternativas de optimización a nivel energético dentro del marco legal establecido.

Competencias

Conocer los fundamentos de las fuentes de iluminación y su aplicación.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimiento de las propiedades de las principales fuentes empleadas en iluminación.
- Conocer las leyes básicas de la fotometría.

Competencias Específicas

- Capacitación para el desarrollo de proyectos de iluminación de interiores, viario, deportivo, monumental o especiales.
- Conocimiento de materiales y tecnologías aplicadas al desarrollo de proyectos de iluminación.
- Conocer métodos de cálculo y diseño de luminarias.
- Conocimiento básico de las nuevas tecnologías empleadas en iluminación: LED, fibra óptica, iluminación natural.
- Conocer la normativa actual en iluminación.

Objetivos

Esta asignatura muestra las bases sobre las que se apoya el diseño de proyectos de iluminación. Se familiarizará al estudiante con la normativa actual así como con criterios de ahorro energético en iluminación.

Temario

Teórico

1. Introducción al alumbrado. Radiación y percepción. Generación de luz. Aspectos energéticos de la generación de luz.
2. Lámparas incandescentes frente a las lámparas de bajo consumo (fluorescentes).
3. Lámparas de alta presión: mercurio, de luz mezcla, halogenuros, sodio de baja y sodio alta presión.
4. Equipos auxiliares para lámparas de descarga.
5. Luminarias: óptica y fotometría, consideraciones de diseño e instalación.
6. Nuevas tecnologías en iluminación. Iluminación natural.

7. Criterios para el diseño de alumbrados de interiores, alumbrado vial y alumbrado deportivo y monumental.

Práctico

1. Montaje de lámparas, balastos y sistemas de encendido de luminarias.
2. Cálculo de un proyecto de alumbrado interior.
3. Cálculo de un proyecto de alumbrado viario.
4. Cálculo de un proyecto de alumbrado deportivo.
5. Cálculo de un proyecto de alumbrado monumental.
6. Medida de magnitudes luminosas.

Seminarios

Se considera que no son necesarios.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se propondrán trabajos sobre normativas vigentes en iluminación que tendrán que realizar los estudiantes de forma individual o en grupos de 2 personas.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos tratados en el curso.

General

- M. Gandolfo, "Introducción al alumbrado", Philips Ibérica.
- J.E. Kaufman, IES Lighting Application volume, (1987).
- J.E. Kaufman, IES Lighting Reference volume, (1987).
- D.C. Pritchard, Lighting, Longman Group Limited, (1990).
- F. Ibáñez, et al, Aplicaciones eficientes de las lámparas, Madrid, (1996).
- J.W.T. Walsh, Photometry, (Dover publications, 1965).

Específica

- J. Ramírez Vázquez, "Luminotécnica", (Ediciones CEAC, 1990).
- Philips "Manual de alumbrado", (Paraninfo, 1988).
- Westinghouse, "Manual de alumbrado", (Dossat, 1989).
- J. Chapa Carreon, "Manual de instalaciones de alumbrado y fotometría", (Limusa, 1990).
- Comité español de iluminación: www.ceisp.com/.
- Universidad Politécnica de Cataluña: edison.upc.es/curs/llum/indice0.html.
- Philips: www.lighting.philips.com/es_es/index.php?main=es_es&parent=es_es&id=es_es&lang=es.
- Osram: www.osram.com/osram_com/.
- Westinghouse: www.westinghouse.com/.

Evaluación

La evaluación de la asignatura constará de tres fases de realización obligatoria: Trabajos personales para casa. Valdrá el 20% de la nota.

Dos trabajos escritos, uno basado en la teoría de la asignatura y el otro un proyecto de iluminación. Valdrá el 40% de la nota.

Defensa de un proyecto de iluminación desarrollado por los estudiantes en formato de presentación PowerPoint. Se realizará en grupos de 2 personas. La duración será de 30 minutos por grupo. Valdrá el 40% de la nota.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 a razón de 2 h./semana durante 8 semanas
- Clases prácticas: 15 sesiones de laboratorio de 2 h. de duración cada una

- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se abrirán pequeños tiempos de debate durante las clases teóricas donde se valorará el seguimiento de las clases teóricas por parte del estudiante. En particular, los trabajos personales permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como una continuación de la Iniciación al Inglés Científico completando la formación del estudiante en Lengua Inglesa aplicada a su área de conocimiento: la óptica y la optometría.

Características

Recomendaciones: Se recomienda haber cursado la Iniciación al Inglés Científico.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

1. Desarrollar el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar e internacional.
2. Demostrar capacidad de gestión de la información oral y escrita y su aplicación a la investigación y al ámbito laboral.
3. Desarrollar las habilidades comunicativas con fines académicos y profesionales.
4. Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.
5. Desarrollar un conocimiento amplio, integrado y crítico de la expresión lingüística en la nueva titulación.

Competencias Específicas

1. Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
2. Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en Óptica y Optometría.
3. Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la Óptica y la Optometría.
4. Desarrollar unos conocimientos lingüísticos que permitan al alumnado la adquisición de contenidos en inglés de las diferentes áreas del Grado en Óptica y Optometría.

Objetivos

- Hacer que el estudiante sea capaz de leer cualquier texto de su especialidad de forma independiente, a una velocidad adecuada y con una comprensión suficiente, de forma que pueda utilizarlo para el fin propuesto.
- Hacer que el estudiante exprese de forma clara y concisa distintos tipos de mensajes escritos sobre temas de su especialidad.
- Desarrollo y consolidación de la comprensión y expresión oral con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 15 minutos de duración sobre temas de óptica y optometría.
- Saber comunicarse en inglés en la práctica diaria del gabinete optométrico.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Consolidar el estudio de la formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation.
2. Pronunciation.
3. Grammar Review.
4. Presenting Information.

Práctico: Actualizaciones de textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Ocular Pathology.
2. Optometric Instrumentation.
3. Contact Lenses.
4. Optometry.
5. Genetics in Optometry.
6. Low Vision.

Seminarios

Se proponen 4 seminarios:

- 1º ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica.
- 2º MINI-LECTURES de 5-10 minutos sobre Patología ocular.
- El 3º y 4º seminario variarán sus contenidos en función de las características y preferencias de los estudiantes matriculados.

Otros

Tutorías y actividades lúdicas en inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-Rom, Cambridge University Press, 3rd printing 2007.
- Hewings, M., Advanced Grammar in Use with answers and CD-Rom, Cambridge University Press, 2nd edition, 6th printing 2007.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9ª edición).
- Swan, M., Practical English Usage, Oxford University Press, 2006 (3rd edition).
- Yule, G., Oxford Practice Grammar with answers and practice + CD-Rom, Advanced, Oxford University Press. 2006.

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- Mascull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology. HarperCollins Publishers, 1997.
- Wellman, G., Wordbuilder, Vocabulary development and practice for higher-level students. Heinemann, 1992.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, advanced +CD-Rom. 2nd, 8th printing, 2006, Cambridge University Press.
- Riley, D., Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users, Peter Collin Publishing, 1997.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-Rom, 3rd edition (2008), Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-Rom, Fifth edition (2006) Publishing.
- Collins Cobuild resource pack CD-ROM, Richmond Publishing, (2008).
- JONES, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-Rom, 17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-Rom (writing assistant), 10th impression, 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-Rom, English-Spanish /Español-Inglés, Ed. Pearson Longman.
- Longman Exams Dictionary + CD-Rom, Fourth impression 2007, Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-Rom, Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-Rom, Longman, 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary of Science and Technology, Chambers Harrap, 1999.
- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 1996.

- Dictionary of Medical Terms, 4th edition, 2005, A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology, 2nd edition, 2007, A&C Black, London.
- Harcourt, Curso de inglés médico, Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H.; Griffin, J.R.; Bernan, M.S. and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition), Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H.; Hayman, R.E.; Fratello, C.J. and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M., Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del estudiante a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 15 minutos con las que se evaluará la parte oral del idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Iniciación al Inglés Científico

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Filología Inglesa I

Descriptor

La asignatura se plantea como un instrumento de ayuda a las demás materias del grado, capacitando al estudiante para utilizar la Lengua Inglesa -tanto a nivel hablado como escrito- en las áreas de conocimiento específicas de la nueva titulación.

Características

La Iniciación al Inglés Científico no es un curso de Inglés para principiantes sino que parte de la base de un nivel intermedio de Inglés General para que el estudiante alcance un nivel intermedio de Inglés Científico.

Recomendaciones: Se recomienda tener un nivel intermedio de Inglés General.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Estimular el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo en un contexto multidisciplinar.
- Potenciar la capacidad de gestión de la información escrita y oral.
- Estimular el aprendizaje de habilidades comunicativas con fines académicos.
- Aplicar los conocimientos previos del idioma en la nueva titulación.
- Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la lengua inglesa.

Competencias Específicas

- Utilización y manejo de programas informáticos para el aprendizaje de la lengua inglesa.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comprensión y gestión de la información en óptica y optometría.
- Utilización de los recursos lingüísticos para la comunicación oral y escrita en el ámbito de la óptica y la optometría.
- Establecer una base sólida para que el estudiante pueda continuar con éxito el aprendizaje de la lengua inglesa en asignaturas posteriores.

Objetivos

- Iniciar al estudiante en la lectura y comprensión de textos auténticos sobre óptica y optometría.
- Hacer que el estudiante domine un amplio vocabulario científico-técnico y subtécnico de las áreas seleccionadas en el programa.
- Iniciar al estudiante en la comprensión y expresión oral de temas relacionados con la óptica y la optometría.
- Iniciar al estudiante a la escritura técnica con fines académicos y profesionales.
- Hacer que el estudiante sea capaz de preparar y exponer conferencias de 5 a 10 minutos de duración sobre temas de su especialidad.
- Hacer que el estudiante sea capaz de deducir el significado y uso de palabras desconocidas mediante la comprensión de los mecanismos de formación de palabras.

Temario

Teórico

1. Word Formation.
2. Pronunciation.
3. Spelling.
4. Grammar Review.
5. Presenting Information.
6. Mathematical Expressions, Symbols and Equations.

Práctico

Textos y materiales audiovisuales de las siguientes áreas:

1. Anatomy of the Eye.
2. Optometry.
3. Geometrical Optics.
4. Physical Optics.
5. Physiological Optics.
6. Contact Lenses.
7. Ophthalmic Optics.
8. Chemistry.
9. Mathematics.

Seminarios

Se proponen 4 seminarios:

1. ROLE-PLAY de comunicación en la Óptica.
2. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Anatomía del ojo.
3. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Errores de refracción.
4. MINI-LECTURES de 3-5 minutos sobre Lentes de contacto.

Otros: Tutorías y actividades lúdicas en Inglés (películas, juegos, relatos breves, etc.).

Bibliografía

General

Libros de gramática

- Carter, R & McCarthy, M., Cambridge Grammar of English + CR-ROM, Cambridge, University Press, 3rd printing 2007.
- Murphy, R., English Grammar in Use with answers and CD-ROM, Cambridge University Press, 2007 (3rd edition), 13th printing.
- Sánchez Benedito, F., Gramática Inglesa, Pearson&Longman, 2007 (9^a edición).
- Swan, M., Practical English Usage, Oxford University Press, 2006 (3rd edition).

Libros de ejercicios de léxico

- McCarthy, M & O'Dell, F., Academic Vocabulary in use, Cambridge University Press, 1st edition 2008.
- McCarthy, M & O'Dell, F., English Vocabulary in use, upper-intermediate +CD-ROM, 2nd edition, 12th printing, 2007, Cambridge University Press.
- Mascull, B., Collins Cobuild Key Words in Science and Technology, HarperCollins Publishers, 1997.
- Riley, D, Check your Vocabulary for Medicine, a workbook for users, Peter Collin Publishing, 1997.
- Thomas, B J., Intermediate Vocabulary, Longman, 1995.

Diccionarios

- Cambridge Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM, 3rd edition (2008), Cambridge University Press.
- Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary with CD-ROM, Fifth edition (2006), Richmond Publishing.
- Jones, D., Cambridge English Pronouncing Dictionary plus CD-ROM, 17th edition (2007).
- Longman Contemporary English + CD-ROM (writing assistant), 10th impression, 2007.
- Diccionario Longman Advanced + CD-ROM, English-Spanish /Español-Inglés, Ed. Pearson Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary + CD-ROM, Oxford University Press, 2007 (7th edition).
- Wells, J.C., Longman Pronunciation Dictionary+ CD-ROM, Longman, 3rd edition 2008.

Específica

- Chambers Dictionary Of Science And Technology, Chambers Harrap, 1999.
- Collin, P. (ed), Dictionary of Medicine, Peter Collin Publishing, 2001 (3rd edition).
- Dictionary of Medical Terms, 4th edition, 2005, A&CBlack.
- Dictionary of Science and Technology, 2nd edition, 2007, A&C Black, London.
- Harcourt, Curso de inglés médico, Harcourt, 2001.
- Hofstetter, H.; Griffin, J.R.; Bernan, M.S. and Everson, R.W., Dictionary of Visual Science and related clinical terms (fifth Edition), Butterworth-Heinemann, 2000.
- Keeney, A.H.; Hayman, R.E.; Fratello, C.J. and The National Academy of Opticianry, Dictionary of Ophthalmic Optics, Butterworth-Heinemann, 1995.
- Millodot, M., Dictionary of Optometry and Visual Science (sixth edition), Butterworth-Heinemann, 2004.

Evaluación

Evaluación continua del alumnado a través de su trabajo práctico en el aula, el desarrollo de su portafolio y las exposiciones orales (entre 20% y 50% de la calificación final) y un examen teórico-práctico al final de la asignatura que consta de una parte oral y otra escrita (entre un 50% y un 80% de la calificación final).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15 (1 h./semana durante 15 semanas)
- Clases prácticas en aula: 30 (2 h./semana durante 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 8
- Otras actividades: 6
- Evaluación: 4

Mecanismos de Control y Seguimiento

Se controlará la asistencia a clases teóricas y prácticas así como la correcta realización de los ejercicios en ellas propuestos. También se hará el seguimiento del portafolio así como la preparación de trabajos en PowerPoint y presentaciones orales preparatorias para las conferencias de 10 minutos con las que se evaluará la parte oral del idioma, realizándose las actividades necesarias para que todos los estudiantes sean capaces de superar esta parte del examen.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Inmunología para Ópticos Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Curso: 2º, 3º y 4º

Semestre: 2º

Departamento: Microbiología II

Descriptor

- Elementos moleculares y celulares del sistema inmune.
- Organización y función del sistema inmune.
- Aspectos básicos inmunopatología ocular.
- Conocer la posibilidad de controlar la respuesta inmune.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico que aporta conceptos para entender el funcionamiento del sistema inmune, tanto en situaciones de salud como cualquier inmunopatología con manifestaciones oculares.

Recomendaciones

Es necesario que los estudiantes conozcan los beneficios y las limitaciones de funcionamiento del sistema inmune para una mejor práctica optométrica.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Obtener un conocimiento básico del lenguaje, terminología y conceptos básicos relativos a la inmunología ocular.
- Potenciar las capacidades deductivas y analíticas para entender los procesos de inmunopatología ocular.
- Ser capaz de mantener una comunicación fluida con otros profesionales de la salud ocular.

Competencias Específicas

- Conocer la estructura y función de las moléculas y células que participan activamente en la respuesta inmune, a nivel de los tejidos oculares.
- Conocer los efectos derivados del control de la respuesta inmune y sus aplicaciones en la prevención y terapia de las infecciones oculares.
- Entender los mecanismos moleculares que intervienen en los estados de alteración del sistema inmune.

Objetivos

- Conocer las características y funcionalidad de moléculas, células y tejidos de la respuesta inmune y específicamente de sus peculiaridades en el órgano de la visión.
- Comprender los mecanismos de defensa frente a los agentes infecciosos.
- Entender las alteraciones del sistema inmune y sus manifestaciones oculares.
- Conocer la capacidad de manipular la respuesta inmune.

Temario

Teórico

- Células y moléculas del sistema inmune.
- Coordinación de la respuesta inmune. Respuesta inmune en acción.

- Situaciones de inmunopatología en el órgano de la visión.
- Manipulación de la respuesta inmune: Prevención y tratamiento de diferentes patologías.

Práctico

- Elementos del sistema inmune.
- Fagocitosis. Inflamación. Procesamiento de antígenos. Inmunoregulación.
- La respuesta inmunitaria frente agentes microbianos.
- Técnicas de aglutinación.

Seminarios

Se facilitará al estudiante el estudio crítico de situaciones reales, descritas en la literatura científica, para permitir la comprensión de la respuesta inmune en los tejidos oculares.

Bibliografía

General

- Goldsby, R.A.; Kindt, T.J.; Osborne, B.A. y Kuby, J., Inmunología, 5ª edición, McGraw Hill, 2004.
- Male, D.; Brostoff, J.; Roth, D.B. y Roitt, I., Inmunología, 7ª edición, Elsevier, 2007.
- Rojas-Espinosa, O., Inmunología (de memoria), 3ª edición, Panamericana, 2006.

Específica

- Koevary, S.B., Ocular immunology in health and disease, Butterworthd Heinemann, 1999.

Evaluación

- Las prácticas son obligatorias y han de ser superadas con un informe individual del estudiante. La calificación de las enseñanzas prácticas será el 25% de la calificación final.
- Se realizará un examen escrito para la evaluar el aprendizaje de los contenidos de todo el programa; su cuantificación en la calificación final representará el 65%.
- Se valorará la participación del estudiante en la clase con un 10% en la calificación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 65

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: tutorías 7
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

El informe escrito individual de las prácticas y el examen escrito se realizarán por parte del profesorado responsable de la asignatura. La participación en clase del alumnado va a permitir tener un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer Curso

Introducción a la Física

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Magnitudes físicas y su medida. Análisis vectorial. Tipos de movimiento. Dinámica de una partícula.

Características

Esta asignatura se propone como complemento para aquellos estudiantes que necesiten mejorar sus conocimientos básicos de Física, así como de las herramientas matemáticas elementales que se utilizan en su formulación.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Activar los conocimientos previos.
- Estimular al alumnado en el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el trabajo en grupo.
- Adquirir técnicas de trabajo y estudio apropiadas.
- Dar importancia a la enseñanza activa.
- Desarrollar la capacidad para seleccionar, describir y ordenar.
- Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- Impulsar el razonamiento crítico y la expresión oral.
- Acostumbrar al estudiante a utilizar la terminología propia de la Física.
- Conseguir que los estudiantes sean capaces de buscar y seleccionar aspectos relacionados con la Física.
- Familiarizar al alumnado en la búsqueda bibliográfica.

Competencias Específicas

- Conocer el carácter fundamental o derivado de las magnitudes físicas.
- Ser capaz de evaluar los órdenes de magnitud de las distintas magnitudes físicas.
- Comprobar la homogeneidad de una ley o una igualdad física.
- Saber usar correctamente los sistemas de unidades en un sistema físico.
- Conocer y utilizar las áreas y volúmenes de las figuras geométricas más usuales.
- Distinguir las magnitudes escalares de las vectoriales.
- Conocer las características de un vector.
- Comprender la significación y utilización de los vectores unitarios.
- Saber realizar operaciones con vectores.
- Diferenciar los conceptos de trayectoria y desplazamiento.
- Identificar la ecuación de una recta en el plano.
- Saber resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Entender el significado de velocidad media e instantánea.
- Entender el significado de aceleración media e instantánea.
- Distinguir entre un movimiento uniforme y uno acelerado.
- Conocer y emplear las nociones de derivada e integral.
- Saber interpretar gráficos de posición, velocidad y aceleración en función del tiempo.
- Comprender el sentido físico de las constantes que aparecen al integrar las ecuaciones del movimiento.
- Conocer las componentes de la velocidad y la aceleración en movimientos curvilíneos.
- Analizar el movimiento de proyectiles como ejemplo de composición de dos movimientos.
- Estudiar y manejar las funciones trigonométricas más comunes.
- Saber relacionar las magnitudes lineales y las angulares.
- Comprender la razón por la cual las partículas se mueven de la forma que lo hacen.
- Conocer las leyes fundamentales de la mecánica clásica.

- Resaltar la importancia de los sistemas de referencia.
- Comprender los conceptos de trabajo y energía.
- Estudiar algunos ejemplos de fuerza.
- Analizar el movimiento periódico.
- Comprender el significado físico del análisis dinámico y energético del M.A.S.
- Conocer las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas.
- Estudiar el M.A.S. amortiguado.

Objetivos

- Analizar los conceptos físicos más simples utilizando el lenguaje y la herramienta matemática elemental necesaria para su comprensión y entendimiento.
- Recordar los conceptos básicos a los estudiantes que han estudiado Física en su etapa universitaria e iniciar y ayudar a aquellos con poca base de Física y de Matemáticas.
- Homogeneizar los conocimientos previos de Física.
- Familiarizarse con los conceptos básicos de Física.
- Sentar las bases para que los estudiantes puedan afrontar otras materias de la titulación.
- Presentar la Física como una materia eminentemente práctica y siempre conectada con la realidad.
- Ayudar a los estudiantes a perder el “miedo” a la Física.

Temario

Teórico

1. Magnitudes físicas y su medida.
2. Análisis vectorial.
3. Movimiento rectilíneo uniforme.
4. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
5. Movimiento en dos y tres dimensiones.
6. Movimiento circular uniforme.
7. Dinámica de una partícula.
8. Movimiento armónico simple.

Seminarios

- Se dedicarán a la resolución de problemas de forma individual y en pequeños grupos.
- La materia se enriquece llevando a cabo seminarios voluntarios sobre temas elegidos por los estudiantes. Las exposiciones y el debate posterior serán de 20 minutos aproximadamente.

Otros

- Se elaborarán trabajos en clase y fuera del aula puesto que la asignatura requiere la participación activa y continua del estudiante.
- Se realizarán tutorías personalizadas y en grupo.
- Se utilizará el Campus Virtual.
- Se harán simulaciones por ordenador de fenómenos físicos básicos.
- Se organizarán visitas a instituciones, organismos y empresas relacionadas con el campo de la Física y la Óptica en particular.

Bibliografía

General

- Paul A. Tipler - Gene Mosca, “Física para la ciencia y la tecnología”, 5ª edición, Editorial Reverté, S.A. Barcelona, 2005.
- Eugene Hecht, “Álgebra y trigonometría”, 2ª edición, Internacional Thomson Editores, S.A., México, 2000.
- C. Sánchez del Río, “Unidades”, Eudema, Madrid, 1987.
- M. Alonso y E.J. Finn, “Física” Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, USA, 1995.
- Paul G. Hewitt, “Física conceptual”, 2ª edición, Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington, USA, 1995.
- F.J. Bueche, “Física general”, McGraw Hill, México, 1999.
- J. Stewart, “Cálculo. Conceptos y contexto”, Internacional Thomson Editores, S.A., México, 1999.

Específica

- F. Carreño, "Iniciación a la Física", Universidad Complutense de Madrid, 2004.

Evaluación

La evaluación ha de ser completa y comenzar desde el primer día. Se pretende que la evaluación sea continua persiguiendo la valoración integral del estudiante, por ello la calificación final de la asignatura tendrá en cuenta: la participación en clase, la asistencia, el trabajo en el aula y el realizado fuera de ella, el trabajo en equipo, la resolución de dos problemas en una prueba semanal voluntaria, la realización del resto de actividades y el examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30 (2 h./semana x 15 semanas)
- Clases prácticas en el aula: 15 (1 h./semana x 15 semanas)
- Exposiciones y seminarios: 5
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 8

Mecanismos de Control y Seguimiento

La desarrollo de la asignatura se plantea de manera que permite conocer si se están consiguiendo los objetivos propuestos, no obstante se realizan encuestas semanales para sondear el grado de satisfacción de los estudiantes y en caso necesario efectuar los cambios oportunos para la idónea evolución de la misma.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Toxicología y Legislación Sanitaria

Descriptor

Aspectos éticos, deontológicos y jurídicos de la Óptica y Optometría. Responsabilidad Profesional. Requisitos para el ejercicio profesional. Competencias profesionales. El óptico-optometrista como profesional sanitario. Organización profesional y sanitaria. Normativa sanitaria española y de la Unión Europea sobre la Óptica y Optometría.

La empresa óptica individual y social. El óptico empresario y el óptico empleado. Contratación laboral y aspectos de la Seguridad Social. Responsabilidad empresarial y administrativa de los ópticos-optometristas. Los derechos del paciente, de los consumidores y usuarios.

El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.

Características

La Legislación y la Deontología Profesional Óptica-Optometrista es una asignatura optativa que se desarrolla durante el primer semestre. Sus contenidos son impartidos mediante clases teóricas, determinadas prácticas, trabajos tutelados, además de las tutorías.

Recomendaciones

El alumnado, para poder asimilar los conocimientos de esta asignatura optativa de Legislación y Deontología Profesional Óptica-Optometrista, es necesario que haya cursado, prácticamente, casi todas las asignaturas obligatorias del grado, sobre todo aquellas que le van a servir para el posterior ejercicio de la profesión.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Se adquirirán conocimientos jurídicos y legales sobre la profesión de Óptico-Optometrista: su evolución histórico-jurídica que ha tenido dicha profesión.
- Su incardinación dentro del ámbito sanitario.
- Su diferencia con otras disciplinas y/o profesiones sanitarias.

Competencias Específicas

- Adquirir conocimiento de las normas legislativas que afectan al ejercicio profesional de la Óptica y la Optometría.
- Adquirir conocimiento de las normas éticas y deontológicas que regulan el ejercicio de la profesión.
- Estar familiarizado con la organización de la asistencia sanitaria en España, concretamente, con la que más afecte a los Ópticos-Optometristas.
- Tener conocimiento para afrontar un dilema ético-profesional de forma ordenada y razonable.
- Estar familiarizado con las estructuras profesionales (Corporaciones profesionales y otros organismos nacionales e internacionales) y tener conocimiento de su organización, estructura, competencias y funciones.
- Adquirir conocimiento de la responsabilidad penal, civil, administrativa y social en la que pueda incurrir un Óptico-Optometrista en el ejercicio de su profesión.
- Tener conocimiento del comportamiento a seguir ante una reclamación legal por parte de un paciente y/o del Colegio Profesional.
- Tener conocimiento de las diferencias que existen entre el Óptico-Optometrista empresario individual y el Óptico-Optometrista empresario mercantil social.

- Adquirir conocimiento de aquellos contratos laborales vigentes que más se utilicen por las empresas del sector Óptico-Optometrista, así como determinados aspectos de la Seguridad Social (Régimen General y Régimen Especial de Trabajadores Autónomos).
- Tener conocimiento de todos los requisitos administrativos que se exigen a los Ópticos-Optometristas para ejercer la profesión.
- Conocer los impuestos que gravan la profesión de Óptica y Optometría.

Objetivos

La enseñanza de esta materia optativa debe proporcionar al alumnado los conocimientos legales, éticos y deontológicos básicos que regulan la actividad y el ejercicio profesional del Óptico-Optometrista en España y en la Unión Europea. La responsabilidad profesional (Civil, Penal, Administrativa y Social). La organización profesional y sanitaria (Estructura, Competencias y Funciones). La empresa Óptica individual y social (diferencias jurídicas entre los distintos tipos de empresa). Los distintos tipos de contratos laborales que más se utilicen en el sector de la Óptica y la Optometría. Las diferencias entre el Régimen General y el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social. El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.

Temario

Teórico

- Legislación de óptica y optometría.
- Ética y deontología profesional.
- Organización profesional.
- Responsabilidad profesional.
- La empresa individual y social.
- Contratación laboral.
- Seguridad social.
- Régimen fiscal de las ópticas.

Práctico

- Organización, composición y funcionamiento de los distintos grupos, sociedades y/o asociaciones de ópticas que operan en España.

Seminarios

- El Óptico-Optometrista como empresario y el Óptico-Optometrista como empleado: trámites administrativos, fiscales, etc.
- Algunas nociones de Marketing.

Otros

- Visitas concertadas con laboratorios e industrias Ópticas.
- Trabajos tutelados.
- Tutorías.

Bibliografía

- Memento social 2012, Ed. Francis Lefebvre.
- Nautis Mercantil 2012, Ed. Francis Lefebvre.
- Memento fiscal 2012, Ed. Francis Lefebvre.
- Memento administrativo 2012, Ed. Francis Lefebvre.
- Compendio de Derecho Civil, Manuel Albaladejo García, Última edición, Ed. Bosch.

Añadir los textos legales y códigos actualizados, correspondientes a las materias más arriba mencionadas.

Bases de datos de legislación y jurisprudencia de la red Complutense.

Evaluación

El estudiante deberá superar cada una de las actividades programadas que serán evaluadas de manera continuada durante el semestre y, además si fuese necesario, un examen final de conocimientos.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 10
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 10
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Microbiología para Ópticos Optometristas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Microbiología II

Descriptor

- Características generales de los microorganismos y técnicas microbiológicas.
- Infecciones oculares producidas por bacterias, virus, hongos y otros; además de su tratamiento.
- Prevención y tratamiento de las infecciones oculares en la práctica optométrica.

Características

Se trata de una disciplina de carácter básico, que aporta conceptos necesarios para aplicar técnicas de prevención y control de los microorganismos en la práctica optométrica y contactología.

Recomendaciones

Es necesario que los estudiantes cursen esta disciplina para conocer la existencia de los microorganismos que requieren una metodología de estudio específica. Por tanto, los estudiantes deben de conocer la práctica de un laboratorio de microbiología, para saber demostrar la presencia de microorganismos en muestras biológicas oculares o en superficies y materiales relacionados con la práctica optométrica y la contactología.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Obtener un conocimiento básico del lenguaje, terminología y conceptos básicos relativos a la microbiología ocular.
- Potenciar la capacidad deductiva y analítica aplicada al estudio de las interacciones entre los microorganismos y los tejidos oculares.
- Ser capaz de mantener una comunicación fluida con otros profesionales de la salud ocular.

Competencias Específicas

- Conocimiento de las características de estructura y virulencia de los diferentes microorganismos que pueden producir infecciones oculares.
- Saber los métodos de cultivo, aislamiento e identificación de los microorganismos causantes de infecciones oculares.
- Comprender los fundamentos del control de los microorganismos en la práctica optométrica.
- Conocer los tratamientos antimicrobianos potencialmente aplicables para resolver las infecciones oculares. Asimismo entender las limitaciones de estos tratamientos.
- Conocer los factores que influyen en la epidemiología de las infecciones oculares.

Objetivos

El objetivo fundamental de esta disciplina es el conocimiento de la virulencia de los agentes microbianos implicados en infecciones oculares, sus manifestaciones oculares, tratamiento y prevención.

Temario

Teórico

- Estudio de la estructura y crecimiento microbiano. Técnicas microbiológicas.
- Técnicas de control de los microorganismos y su aplicación en la práctica optométrica.

- Infecciones oculares producidas por bacterias, virus, hongos y otros microorganismos.

Práctico

- Observaciones microscópicas de los microorganismos.
- Cultivo, aislamiento e identificación de bacterias causantes de infecciones oculares.
- Medida de la actividad antibacteriana: Antibiograma; poder inhibitorio intrínseco de los líquidos de mantenimiento de las lentes de contacto y prótesis.

Seminarios

Se facilitará el estudio crítico de situaciones reales, descritas en la literatura científica, para permitir una mejor comprensión de la patología infecciosa y de la necesidad de control de los microorganismos en la práctica optométrica.

Bibliografía

General

- Fedukowicz, H.B.; Stenson S., Infecciones externas del ojo, 3ª edición, Ed. Panamericana, 1987.
- Prescott. Harley y Klein, Microbiología, Ed. McGraw-Hill, Interamericana, 2009.
- Seal, D. and Pleyer, U., Ocular Infection, second edition, Informa Health Care, USA, 2007.
- Tortora, G.J.; Funke, B.R. y Case, C.L., Introducción a la Microbiología, 9ª edición, Panamericana, 2007.

Específica

- Murray, P.R.; Rosenthal, K.S. y Pfaller, M.A., Microbiología médica, 5ª edición, Elsevier Mosby, 2006.
- Pérez-Santoja, J.J. y Hervás-Hernandis, J.M., Queratitis infecciosas (fundamentos, técnicas diagnósticas y tratamiento), Ergon, 2006.

Evaluación

- Las prácticas son obligatorias y han de ser superadas con un informe individual del estudiante. La calificación de las enseñanzas prácticas será el 25% de la calificación final.
- Se realizará un examen escrito para la evaluar el aprendizaje de los contenidos de todo el programa; su cuantificación en la calificación final representará el 65%.
- Se valorará la participación del estudiante en la clase con un 10% en la calificación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 65

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: tutorías 7
- Evaluación: 3

Mecanismos de Control y Seguimiento

El informe escrito individual de las prácticas y el examen escrito se realizarán por parte del profesorado responsable de la asignatura. La participación en clase del estudiante va a permitir tener un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Neuroquímica de la Visión

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Neuroquímica, neurociencias, sistema nervioso, ojo, transmisión nerviosa.

Características

Esta es una asignatura de segundo curso por cuanto es conveniente que los estudiantes hayan pasado por asignaturas más básicas que de algún modo complementan la base entorno en la que se estructura esta asignatura. Anatomía, química y bioquímica son básicas para comprender en profundidad los contenidos de esta asignatura.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocimientos básicos del sistema nervioso.
- Implicaciones del sistema nervioso en el ojo y la visión.
- Comprensión de los fallos en el sistema nervioso.
- Relación de algunos fallos con los estados patológicos.

Objetivos

Obtener los conocimientos necesarios para que el óptico optometrista pueda comprender la trascendencia que tiene la neuroquímica en el proceso de la visión. Comprender las vías que portan la información visual desde la retina hasta la corteza visual. Igualmente plantear aquellos casos en los que determinados defectos en el ojo y en el proceso de la visión se deben a fallos en el funcionamiento de los neurotransmisores y de las conexiones nerviosas.

Temario

Teórico (1,5 horas por cada tema)

El sistema nervioso

1. Generalidades.
2. Membranas biológicas.
3. Transmisión sináptica.
4. Liberación de neurotransmisores.

Los neurotransmisores

1. La acetilcolina.
2. Las monaminas.
3. Transmisión nerviosa en sinápsis centrales.
4. Nucleótidos y nucleósidos.
5. El papel del NO en el sistema nervioso.

La neuroquímica del ojo

1. La sensibilidad corneal.
2. La secreción lagrimal.
3. El control del humor acuoso.

La neuroquímica de la visión

1. La retina y sus células.
2. La retina y sus transmisores.
3. Las vías centrales.
4. La corteza visual.

Práctico

Se desarrollan las prácticas en modelos neurales diseñados por ordenador donde los estudiantes pueden simular condiciones neurofisiológicas.

Bibliografía

General

- Bradford, H.F., Fundamentos de neuroquímica, Ed. Labor, Barcelona, (1988).
- Burnstock G. and Hoyle, C.H.V. (editores), Autonomic neuroeffector mechanisms, Reading, Hardwood academic publishers, 1992.
- Burnstock G. and Sillito A.M. (editores), Nervous control of the eye, Reading, Hardwood academic publishers, 1999.
- Crick, F., La búsqueda científica del alma, Madrid, Ed. Debate, (1994).
- Hart, W. M. (editor), Adler, Fisiología del ojo, Madrid, Mosby/Doyma Libros (1994).
- Hille, B., Ionic channels of excitable membranes (2nd edition), Sunderland, Sinauer associates INC., (1992).
- Kandel, E.R.; Schwartz, J.H. and Jessell, T.M., Principles of neural science, New York, Elsevier (1991). Existe una versión en español de este interesante texto.

Evaluación

La evaluación se realiza a través de un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas en laboratorio: 10
- Tutorías: 15
- Otras actividades: 9,5
- Evaluación: 7,5

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Salud Visual y Desarrollo

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Curso: 3º y 4º

Semestre: 1º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La asignatura Salud Visual y Desarrollo está destinada a fomentar las competencias transversales relacionadas con la salud visual desde la perspectiva de los diferentes entornos socioeconómicos presentes en el mundo, ayudando a contextualizar la importancia del trabajo del optometrista en el desarrollo global de las comunidades.

Características

Salud Visual y Desarrollo es una asignatura semestral que se desarrolla durante el primer semestre del curso. La asignatura se divide en módulos, en los que se tratarán desde temas genéricos referentes a las desigualdades en el mundo y la cooperación, hasta temas más específicos del ámbito de la salud y más concretamente de la salud visual, a fin de tener conciencia de que se debe implantar y mejorar la salud visual en los estados en vías de desarrollo y, por extensión, en todos los grupos poblacionales más desfavorecidos. Esta asignatura tiene una perspectiva más humanista y no se centra en conocimientos técnicos sobre visión, que ya son impartidos en otras asignaturas.

La metodología de trabajo que se seguirá en esta asignatura tratará de fomentar en todo momento la participación de los estudiantes, pues consideramos que la mejor manera de asimilar los contenidos es por medio de aquello que se aprende sin ser consciente de que se está aprendiendo. No se ha pensado en una asignatura en forma de clase magistral, sino que habrá seminarios mediante los que se plantearán los puntos esenciales que se deben asimilar de cada tema. Se harán debates, se proyectarán documentales, se incluirán juegos participativos o juegos de rol y ejercicios para realizar generalmente en clase. Por otra parte, se incluirán conferencias impartidas por personas con experiencia en proyectos de cooperación que narren sus experiencias.

Salud Visual y Desarrollo es una asignatura creada por la Cátedra UNESCO "Salud Visual y Desarrollo", que partió de la iniciativa de dos profesoras de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrasa (UPC), Laura Guisasola y Anna Rius. Posteriormente, y a través de cursos de Formación de Formadores, esta asignatura ha sido implantada en diversas universidades del mundo que forman parte de la red denominada Red UNESCOVISIÓN, en la que se incluye la Universidad Complutense.

Recomendaciones

- Aunque no son imprescindibles conocimientos específicos relacionados con la visión, esta asignatura se dirige especialmente a estudiantes de tercero y cuarto.
- El estudiante candidato deberá cumplir dos requisitos importantes:
 1. Interés por los temas tratados.
 2. Poder asistir al menos al 80% de las clases de la asignatura.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Razonamiento crítico.
- Conocimiento de otras culturas y costumbres así como reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad.
- Capacidad de organización y planificación.
- Creatividad.
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar en un contexto internacional, fomentando la capacidad de liderazgo y el desarrollo de habilidades en las relaciones interpersonales.
- Capacidad de búsqueda y selección de información a través de Internet u otros medios.

Competencias Específicas

- Entender mejor los temas relacionados con la cooperación y ser más críticos con el mundo económico, político y social que les rodea.
- Conocer las características de las alteraciones visuales y enfermedades con repercusión ocular propias de los países en vías de desarrollo, así como su origen y su posible tratamiento.
- Conocer la distribución geográfica de la ceguera y la baja visión en el mundo.
- Elaborar un proyecto de cooperación en salud según el enfoque del marco lógico.
- Transmisión de conocimientos sobre el cuidado de la salud y de su importancia para lograr un desarrollo personal y global en sociedades desfavorecidas.

Objetivos

- Proporcionar conocimientos relacionados con la cooperación y el desarrollo en salud visual a los futuros optometristas y otros profesionales de la salud.
- Analizar y comprender la importancia de la visión y de la labor de los profesionales encargados de su cuidado en un proceso de desarrollo global.
- Aportar una formación complementaria a estos futuros profesionales que les ayude a contextualizar la importancia de su trabajo en el mundo actual.

Temario

Teórico

- Introducción.
- Análisis de las desigualdades en el mundo.
- La cooperación gubernamental.
- La cooperación no gubernamental.
- Educación y sensibilización.
- Salud y cooperación.
- La salud visual en el mundo.
- La visión como herramienta para el desarrollo.
- Proyectos de cooperación en el ámbito de la visión.

Práctico

- En cada tema se intercalarán ejercicios y juegos participativos para realizar en clase.
- Proyección de documentales, revisión de noticias y debate.

Seminarios

En ellos se tratarán con mayor profundidad aquellos temas de actualidad que susciten un mayor debate.

Otros

- Conferencias impartidas por personas que hayan participado en proyectos de cooperación que narren sus experiencias.
- Trabajos tutelados:
 - Trabajo práctico del estudiante basado en la consulta de páginas web.
 - Elaboración de un proyecto de cooperación en el ámbito de la visión.
- Tutorías.

Bibliografía

- Sandford-Smith J., (2004), Eye diseases in hot climates, (4ª ed.), Delhi, Elsevier.
- Mesa M., (1997), Desarrollo, cooperación y solidaridad: más allá del 0,7%, Madrid, Centro de Investigación para la Paz.
- www.intermonoxfam.org.
- www.un.org.
- www.unescovision.org.
- www.v2020.org.
- www.who.int/es/index.html.

Evaluación

- Para superar la asignatura es imprescindible asistir al menos al 80% de las clases.
- Evaluación inicial: Se trata de un test cuyo objetivo es comprobar los conocimientos del estudiante antes de que se haya impartido la asignatura. Esta prueba será útil para que el profesor compruebe el nivel de partida de los estudiantes y para que el estudiante compare al final de la asignatura los conocimientos que haya adquirido.
- Evaluación final: Será una prueba con preguntas sencillas de tipo verdadero/falso previamente tratadas en la asignatura.
- Seguimiento del trabajo del estudiante mediante un cuaderno de actividades que fundamentalmente se realizarán en el aula.
- Así mismo se evaluarán los trabajos individuales y grupales presentados por el estudiante.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 15
- Clases prácticas: 30
- Seminarios: 10
- Tutorías: 9
- Conferencias y trabajos: 20
- Evaluación: 6
- Tiempo de estudio del estudiante: 60

Mecanismos de Control y Seguimiento

El control y seguimiento de las actividades se realizará por la técnica del portafolio.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Técnicas de Acústica y Audiometría

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 2º, 3º y 4º
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

En ella se obtienen conocimientos básicos de acústica sobre la estructura física del sonido así como de su aplicación en las prótesis auditivas y las pruebas a que han de someterse los deficientes auditivos para su correcta adaptación.

Características

Recomendaciones

Sería deseable que los futuros estudiantes poseyeran una aceptable formación en Física de Ondas u Ondulatoria, que se adquiere en Física General.

Competencias

En esta asignatura el estudiante aprenderá un completo conocimiento sobre las bases que sustentan el sonido y de aquellos aparatos básicos para una correcta adaptación de prótesis auditivas (audífonos), así como las distintas técnicas empleadas en tal propósito.

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las bases sobre las que se origina el sonido, así como su descripción física y características de su aplicación sobre organismos humanos.
- Conocer someramente las características biológicas del oído externo e interno y su transmisión hasta la corteza cerebral.
- Comprender las causas por lo que se originan las hipoacusias (antiguamente “sorderas”) y su repercusión en el desarrollo y vivencias de la vida de las personas.
- Conocer de qué está compuesta y cómo se realiza una anamnesis aplicada a la audición.

Competencias Específicas

En particular las destrezas y competencias específicas de esta asignatura que el alumnado ha de alcanzar son :

- Conseguir y adquirir el conocimiento y el dominio de los aparatos necesarios para la medida y descubrimiento de las hipoacusias, como son: el audiómetro, el impedanciómetro y otros.
- Conocimiento e interpretación de las gráficas que nos proporcionan los aparatos antes mencionados y su aplicación en audioprótesis.
- Conseguir y perfeccionar las destrezas necesarias para la toma de moldes o adaptadores correspondientes a los diversos tipos de audífonos.
- Distinguir y conocer los distintos métodos de audiometrías según la edad del paciente.
- Conseguir adecuadamente medir la inteligibilidad de los pacientes mediante la logaudiometría y sus fundamentos teóricos.

Objetivos

Conocer los fundamentos teóricos básicos de la audiolgía y su aplicación mediante los distintos métodos de la audiometría a la aplicación y adaptación de las prótesis auditivas denominadas audífonos.

Temario

Teórico

1. Introducción a las ondas elásticas: ondas longitudinales y transversales. El sonido. Su propagación.
2. Cualidades físicas y psicofísicas del sonido. Teorema de Fourier. Diferencias entre sonidos y ruidos.
3. La Ley de Weber-Fechner: su ecuación. Sus unidades: el belio y el decibelio. Presión e intensidad sonoras. Umbrales de audición. El área auditiva.
4. Diferencias y analogías entre frecuencia y tono. Niveles sonoros: Curvas isofónicas. Unidad: el fon o fonio. Otros tipos de decibelios usados en audiometría.
5. Concepto de ruido. Sus fuentes. Métodos y equipos de medida: el sonómetro. Soluciones o recursos generales para la atenuación y el control del ruido.
6. Métodos de medida y cuantificación auditiva. La acumetría y sus pruebas. El audiómetro. Constitución y manejo. Sus gráficas e interpretación. El impedanciómetro o admitancímetro. Tipos de pruebas. Potenciales evocados de tronco cerebral y sus métodos.
7. Concepto de audiometría. Su importancia y objetivos. Sus métodos.
8. Audiometrías liminar y supraliminar. Tipos de pruebas y objetivización de sus métodos.
9. Concepto de trauma acústico. Sus tipos o grados. Formas de sus gráficas audiométricas.
10. Técnicas para investigar o averiguar las hipoacusias en niños: Método del Neonato, Peep - Show, Suzuqui, etc. Método de Screening.
11. Introducción a la audioprótesis. ¿Qué es un audífono? Sus partes. Métodos de adaptación: su aplicación informática. Medidas acústicas a nivel timpánico: "In situ e in vivo". Audífonos analógicos y digitales. Estado actual y futuro.

Práctico

- a) Visión del estado del conducto auditivo externo mediante el otoscopio.
- b) Toma de impresiones auditivas o "moldes" (Adaptadores).
- c) Prácticas de acumetría, mediante diapasones. Pruebas de Weber y Rinne.
- d) Manejo del audiómetro. Interpretación de gráficas. Audimetría liminar y logaudiometría.
- e) Manejo del impedanciómetro. Interpretación de gráficas. Medida del reflejo timpánico. Métodos ipsilateral y contralateral.

Seminarios

1. Manejo e interpretación de las variadas gráficas suministradas por un impedanciómetro.
2. Audiometría clínica: interpretación de sus gráficas audiométricas en función del tipo de trastorno o enfermedad del paciente.

Otros

Se podría plantear la visita a alguna empresa de audífonos en Madrid.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los fenómenos ópticos tratados en el curso.

General

- Física General, F. Sears y M. Zemansky, Aguilar, (1976), Madrid.
- Vibraciones y Ondas, A.P. French, Reverté, (1980), Barcelona.
- Audición, I.R. Sinclair, Alhambra, (1981), Madrid.
- An Introduction to Acoustic, R. Randall, Addison-Press, (1985), Cambridge, UK.

Específica

- Acústica y Audiometría, J.M. Boix y Palacian, Editorial Club Universitario (ECU), Alicante 2013.
- Curso Práctico de Audiometría, W. Niemeyer, Salvat, (1982), 2ª Ed. Barcelona.
- Audioprótesis: enfoque médico, fonoaudiológico y electroacústico, Dr. Yankel Pasik et al., El Ateneo, (1990), Madrid.
- Audiometría Clínica, Michel and Claudine Portmann, Toray-Masson, (1992), 4ª Ed., Barcelona.

Evaluación

- Evaluación continuada con “controles” aleatorios.
- Aprobado por asistencia, siempre que tengan máximo 3 faltas no justificadas.
- Aprobación de prácticas, mediante ejercicio práctico.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 15 (3 grupos reducidos)
- Exposiciones y seminarios: 10
- Otras actividades: 9 de tutorías
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

A final de curso se efectuará un test anónimo sobre la satisfacción de éste, así como sobre su aprovechamiento. En función de sus resultados se considerarán aquellos cambios posibles que puedan producir una mejor eficacia y calidad docente.

Grado en Óptica y Optometría. Programa Tercer y Cuarto Curso

Visión Artificial

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descriptor

Conocer los principios, descripción y características de técnicas de la Visión Artificial.

Características

La Visión Artificial es un subcampo de la inteligencia artificial. Se trata de una disciplina que incorpora los recientes avances en óptica y en el campo de las tecnologías informáticas para emular la visión humana en lo concerniente al reconocimiento y análisis de objetos. La detección, clasificación y evaluación de una escena u objeto es una concatenación de sucesos idéntica tanto en la visión en humanos como en la visión artificial. La visión artificial cognitiva está muy relacionada con la visión cognitiva humana.

Competencias

Competencias Transversales/Genéricas

- Conocer las etapas de un sistema de visión artificial y saber relacionarlas con los procesos de visión humana.
- Ser capaz de aplicar las técnicas estudiadas para resolver problemas reales de interés práctico en visión artificial.
- Conocer los dispositivos de adquisición, transferencia y almacenamiento de imágenes.

Competencias Específicas

- Conocer las técnicas básicas de preproceso, segmentación, extracción de características y reconocimiento de objetos o escenas.
- Conocer la formulación matemática de un problema de reconocimiento de formas.
- Conocer los procesos del análisis automático de imágenes digitales.
- Conocer diferentes procedimientos de filtrado espacial y su efecto en la imagen capturada.
- Entender el problema de la obtención de información tridimensional por parte de un sistema de visión artificial.
- Aprender los algoritmos y métodos actuales de compresión de imágenes.
- Conocer los fundamentos de la visión dinámica.
- Conocimientos básicos sobre redes neuronales en lo concerniente a visión artificial.

Objetivos

El objetivo de esta asignatura, fundamentalmente práctica, es ofrecer una visión general, no exenta de detalle, de los fundamentos y técnicas de la Visión Artificial en el contexto de la Titulación de Grado en Óptica y Optometría, además de plantear diferentes aplicaciones en diversos campos científicos.

Temario

Teórico

Tema 1. Introducción a la visión por computador (visión humana versus visión artificial).

Tema 2. Emulación del sistema visual humano. Reconocimiento de formas y patrones.

Tema 3. Fotorreceptores y su relación con la extracción y análisis de características de imágenes: forma, color y textura. Segmentación de imágenes.

Tema 4. Métodos de reconocimiento de imágenes (métodos geométricos, métodos estructurales).

Tema 5. Visión estero y reconocimiento en 3D.

Tema 6. Redes neuronales en la visión artificial.

Tema 7. Visión dinámica.

Práctico

Práctica 1. Introducción a MATLAB.

Práctica 2. Reconocimiento de Formas con MATLAB.

Práctica 3. Extracción y análisis de características de imágenes con MATLAB.

Práctica 4. Segmentación y extracción de características de regiones en MATLAB.

Práctica 5. Digitalización de imágenes en 3D a partir de una cámara CCD.

Práctica 6. Redes neuronales.

Práctica 7. Calibración de cámaras CCD.

Seminarios

Se proponen un seminario cuyo contenido cambiará cada año. Dicho seminario versará sobre aplicaciones de la visión artificial en el ámbito científico.

Otros

En el transcurso de las explicaciones teóricas, se intercalarán clases dedicadas a la resolución de algunos problemas. Se propondrán diferentes enunciados de problemas o trabajos contextuales sobre situaciones que involucren la aplicación de los conocimientos adquiridos y que tendrán que ser resueltos por los estudiantes de forma individual o en grupos de 2 personas.

Bibliografía

La bibliografía que se facilita tiene carácter convencional, libros de texto, apuntes..., junto con enlaces vinculados a páginas Web orientadas a la enseñanza y/o investigación de los conceptos tratados en el curso.

General

- A. de la Escalera, "Visión por computador: Fundamentos y métodos", Pearson-Prentice Hall, 2001, ISBN: 84-205-3098-0.
- K. Acharya and A.K. Ray, "Image Processing. Principles and Applications", Wiley, 2005, ISBN: 0-471-71998-6.
- J.F. Vélez; A.B. Moreno; A. Sánchez y J.L. Esteban, "Visión por Computador", Ed. Dykinson, 2003, ISBN: 84-9772-069-5.
- R.C. González y R.E. Woods, "Digital Image Processing", 2nd Edition, Addison Wesley, 2002, ISBN: 0-20-118075-8.
- G.A. Baxes, "Digital Image Processing: Principles and Applications", J. Wiley & Sons, 1994, ISBN: 0-471-00949-0.
- K. R. Castleman, "Digital Image Processing", Prentice Hall, 1996, ISBN: 0-13-212467-4.
- B. Jähne, "Digital Image Processing", 5th Edition, Springer, 2002, ISBN: 3-540-67754-2.
- A. K. Jain, "Fundamentals of Digital Image Processing", Prentice Hall, 1989, ISBN: 0-13-336165-9.
- C.H. Chen y P.S. Wang, "Handbook of Pattern Recognition and Computer Vision", 3ª Ed, World Scientific, 2005, ISBN 981-256-105-6.
- L.G. Shapiro y G.C. Stockman, "Computer Vision", Prentice Hall, 2001, ISBN: 0-13-030796-3.
- D.A. Forsyth y J. Ponce, "Computer Vision: A Modern Approach", Prentice Hall, 2002, ISBN: 0-130-85198-1.
- Hartley, R.; Zisserman, A. "Multiple View Geometry in Computer Vision", Cambridge University Press, 2000.
- R. Jain; R. Kasturi y B.G. Schunk, "Machine Vision", McGraw-Hill, 1995.
- R. Klette; K. Schlüns y A. Koschan, "Computer Vision: Three-Dimensional Data From Images", Springer, 1998, ISBN: 981-3083-71-9.
- J.R. Parker, "Algorithms for Image Processing and Computer Vision", J. Wiley and Sons, 1997, ISBN: 0-471-14056-2.
- E. Trucco y A. Verri, "Introductory Techniques for 3-D Computer Vision", Prentice Hall, 1998, ISBN: 0-13-261108-2.
- Faugeras, O. "Three-Dimensional Computer Vision: A Geometric Viewpoint", The MIT Press, Cambridge MA, London, 1993.
- Xu, G.; Zhang, Z. "Epipolar Geometry in Stereo, Motion and Object Recognition: A Unified Approach", Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 1996.
- Zhang, Z.; Faugeras, O., "3D Dynamic Scene Analysis", Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 1992.

- A. Gruen y T.S. Huang, "Calibration and Orientation of Cameras in Computer Vision", Springer, 2001, ISBN: 3-540-65283-3.

Literatura para MATLAB

- D.M. Etter, "Solución de Problemas de Ingeniería con Matlab", 2ª Edición, Prentice Hall, 1997, ISBN: 0-13-397688-2.
- S. Nakamura, "Numerical Analysis and Graphic Visualization with MATLAB", Prentice Hall, 1996.
- García de Jalón, J; Rodríguez, J.I.; Brázalez, A., "Aprenda MATLAB como si estuviera en primero". Madrid, 2001.

Específica

Se indican los enlaces a diferentes páginas Web con recursos electrónicos sobre la materia:

- Grupo de Visión Artificial de la Universidad de Carnegie Mellon: www.cs.cmu.edu/~cil/vision.html.
- Documentación on-line sobre Visión Artificial: <http://homepages.inf.ed.ac.uk/rbf/CVonline/>.
- Reconocimiento de Patrones (general): <http://cgm.cs.mcgill.ca/~godfried/teaching/pr-web.html>.
- Asociación Internacional de Reconocimiento de Patrones: www.iapr.org/.
- Asociación Española de Reconocimientos de Formas y Análisis de Imágenes: <http://decsai.ugr.es/aerfai/index2.phtml>.

Evaluación

La asignatura consta de tres partes evaluables: teoría (TE), prácticas (PR) y trabajos personales (TRP). Todas las partes evaluables de la asignatura son obligatorias. Se llevará a cabo un examen escrito para evaluar el grado de asimilación de los contenidos de la disciplina.

La nota final se calculará de la siguiente forma: $\text{Nota} = 0,3 \times \text{TE} + 0,4 \times \text{PR} + 0,3 \times \text{TRP}$.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 60

- Clases teóricas: 36 h. a razón de 2 h./semana durante 18 semanas, lo que incluye 16 h. de problemas
- Clases prácticas: 7 prácticas distribuidas en 18 sesiones de laboratorio de 1 h./semana
- Exposiciones y seminarios: 1 seminario de 2 h.
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Las evaluaciones de prácticas, trabajos personales y exámenes escritos se llevarán a cabo por parte de los miembros de la unidad docente con objeto de adecuarlas, y en su caso, modificarlas si fuera preciso, de acuerdo a los fines que se persiguen con la impartición de la asignatura. En particular, los trabajos personales y las evaluaciones de prácticas permiten un seguimiento continuado de la trayectoria curricular de cada estudiante.



Estudios

Curso de Adaptación al Grado
para Diplomados en Óptica y Optometría

Curso de Adaptación al Grado para los Diplomados en Óptica y Optometría

Introducción

El actual marco de estudios universitarios ha unificado las titulaciones universitarias de Diplomado y Licenciado en una común de Graduado. En el caso de los estudios de Óptica y Optometría, esta transformación reconoce el desarrollo académico de la Óptica y de la Optometría y otorga al graduado de una categoría universitaria similar a la obtenida en los países de referencia para el desarrollo de la profesión.

En este apartado es interesante resaltar que a lo largo del tiempo de maduración de la titulación de Grado en Óptica y Optometría se realizó un importante trabajo de actualización de los contenidos específicos, y de los nuevos aspectos que han aparecido en el ámbito profesional y científico del área. A partir de este análisis se incluyeron nuevos conceptos y profundizaciones en algunos de los temarios previamente desarrollados, además de incluirse aspectos novedosos. Todo ello ha dado lugar a contenidos docentes actualizados y por lo tanto atractivos a los anteriores diplomados, que a través de este Curso de Adaptación pueden acceder a estos nuevos avances, independientemente de que las competencias profesionales sean las mismas para un Diplomado que para un Graduado.

Éstas y otras razones de índole administrativo han dado lugar a la actual propuesta de Curso de Adaptación que ha de servir para que los actuales Diplomados en Óptica y Optometría alcancen la titulación de Graduados. En esta transformación, que parte de una titulación de tres cursos académicos, se han ampliado alguna de las competencias y destrezas propias de la profesión y se han incluido éstas en varios módulos y materias. El Curso de Adaptación ofrece los contenidos que han de servir para alcanzar estas destrezas y competencias.

Esta propuesta ha sido realizada teniendo en cuenta las directrices emanadas de los órganos de gobierno de la Universidad Complutense de Madrid para el diseño de los cursos de adaptación.

El punto de partida de esta propuesta ha sido la titulación de Diplomado en Óptica y Optometría (publicado en el BOE del 12 de agosto de 2000) impartida en la Facultad de Óptica y Optometría de la Universidad Complutense de Madrid. Esta titulación contiene un total de 201 créditos.

El Curso de Adaptación que se presenta en esta memoria ha sido el fruto del trabajo de un Grupo de Trabajo generado por la Junta de Centro en el que se han integrado a los miembros de la Comisión Académica del Centro junto con la Comisión de Calidad. Este grupo de trabajo se ha reunido para la identificación de las competencias diferenciales, para el diseño académico del curso, y para la propuesta de realización práctica y programación del mismo.

Análisis de Competencias

A partir del documento de verificación del título de Grado en Óptica y Optometría se han extraído las siguientes competencias diferenciales en extensión y presencia con respecto a la titulación de Diplomado en Óptica y Optometría.

- C.MB.12. Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la Visión.
- C.Op.2. Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.
- C.Op.7. Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.
- C.O.9. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
- C.O.29. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
- C.T.E.1. Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- C.T.E.2. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- C.T.E.3. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
- C.T.E.4. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.

- C.T.E.5. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.
- C.T.E.6. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
- C.T.E.7. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
- C.T.E.8. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
- C.T.E.9. Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
- C.T.E.10. Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
- C.T.E.11. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- C.T.E.12. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnosis.
- C.T.E.13. Conocimiento y aplicación práctica de los principios y metodologías de la Óptica y de la Optometría, así como la adquisición de las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

Tablas Comparativas y Sistema de Adaptación al Grado

En el procedimiento de reconocimiento de los actuales créditos por materias y asignaturas cursadas en la Diplomatura en Óptica y Optometría se ha establecido una tabla de adaptación aplicable a aquellos estudiantes que, sin haber obtenido el título de Diplomado, deseen adaptarse a los nuevos estudios de Grado. En el apartado 10.2 de dicha memoria se indica que esta tabla podrá ser actualizada dependiendo del desglose de cada materia en asignaturas y de los criterios que la Universidad Complutense pueda establecer para la gestión interna de las adaptaciones. En el mismo apartado 10.2 se refiere al Módulo de Complementos de Formación para resolver problemas derivados de la aplicación de este mecanismo. Los posibles conflictos que pudieran surgir en la aplicación de dicha tabla serán resueltos por la subcomisión de convalidaciones, reconocimiento y transferencia de créditos del centro. Esta tabla de adaptación se presenta a continuación.

Diplomatura Plan 2000	Grado Plan 2009
- Matemáticas	- Matemáticas
- Fundamentos de Química y Química orgánica	- Química
- Anatomía del Sistema Visual	- Anatomía General - Anatomía del Sistema Visual
- Física	- Física II (Física)
- Óptica Geométrica	- Física I (Óptica Geométrica)
- Óptica Fisiológica	- Física III (Óptica Fisiológica)
- Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	- Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular - Fisiopatología de las Enfermedades Oculares
- Instrumentos Ópticos y Optométricos	- Instrumentos Ópticos y Optométricos
- Óptica Oftálmica I	- Óptica Oftálmica I
- Óptica Física	- Óptica Física I (Óptica Ondulatoria) - Óptica Física II (Óptica Electromagnética)
- Materiales Ópticos	- Materiales Ópticos
- Bioquímica del Ojo	- Bioquímica
- Optometría I	- Optometría I - Optometría II
- Fundamentos de Contactología	- Lentes de Contacto I
- Principios de Patología y Farmacología Ocular	- Patología y Farmacología Ocular - Técnicas de Diagnóstico Ocular para Optometristas
- Optometría II	- Optometría III - Optometría IV
- Clínica Optométrica	- Clínica Optométrica I - Clínica Optométrica II
- Percepción Visual	- Percepción Visual
- Contactología Aplicada	- Lentes de Contacto II
- Óptica Oftálmica II	- Óptica Oftálmica II
- Iniciación a la Física	- Iniciación a la Física
- Técnicas de Acústica y Audiometría	- Técnicas de Acústica y Audiometría
- Dibujo Aplicado a la Óptica	- Dibujo Aplicado a la Óptica
- Diseño Óptico y Optométrico	- Diseño Óptico y Optométrico
- Iluminación	- Iluminación
- Historia de la Óptica	- Historia de la Óptica
- Estadística Aplicada	- Estadística
- Informática Aplicada	- Informática Aplicada
- Baja Visión y/o Ergonomía Visual	- Optometría V
- Salud Visual y Desarrollo	- Salud Visual y Desarrollo
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional	- Legislación y Deontología Profesional para ópticos-optom.
- Iniciación al Inglés Científico	- Iniciación al Inglés Científico
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Microbiología para Ópticos-Optometristas	- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Inmunología para Ópticos-Optometristas	- Inmunología para Ópticos-Optometristas

A partir de esta tabla y una vez identificadas las competencias alcanzadas en cada materia y que han sido descritas en el apartado anterior, que se ha encontrado que las actuales asignaturas de Estadística (Materia: Estadística, Módulo: Materias Básicas), Óptica Biomédica (Materia: Óptica Instrumental, Módulo: Óptica), Optometría V (Materia: Optometría, Módulo: Optometría). Estos contenidos se han incluido en un nuevo módulo denominado "Complementos de Formación del Curso de Adaptación" con una única materia denominada como "Complementos de Formación del Curso de Adaptación". Este módulo, junto con los módulos de "Prácticas Externas" y "Trabajo de Fin de Grado", son las que completan las competencias diferenciales entre los estudios de Diplomatura y de Grado.

Número de Plazas

Se admitirán 70 estudiantes en el curso 2013/2014.

Contenidos del Curso de Adaptación

A partir de la titulación de referencia con una extensión de 201 créditos, se ha diseñado un Curso de Adaptación de 42 ECTS que cubre las necesidades de formación para completar las competencias de la nueva titulación y alcanza el umbral de 240 ECTS correspondientes al grado.

Estos 42 créditos, de carácter obligatorio, se distribuyen en tres módulos: Módulo de “Complementos de Formación del Curso de Adaptación” (18 ECTS), Módulo de “Prácticas Externas” (18 ECTS), y Módulo de “Trabajo de Fin de Grado” (6 ECTS). En lo que sigue se describen de forma detallada estos módulos.

- Módulo “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”: 18 ECTS. Cubre las competencias C.MB.12, C.Op.2, C.Op.7, C.O.9 y C.O.29. Este módulo tiene una única materia denominada “Complementos de Formación del Curso de Adaptación”. Los contenidos de esta materia son los correspondientes a:
 - Asignatura de “Estadística”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia “Estadística” dentro del módulo de “Formación Básica”. Cubre la competencia C.MB.12. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Estadística. Introducción
 - Introducción al análisis de regresión
 - Teoría del muestreo
 - Test de hipótesis y significación
 - Paquetes estadísticos
 - Técnicas específicas de algunos programas estadísticos aplicados a la visión
 - La estadística en las ciencias de salud
 - Asignatura de “Óptica Biomédica”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de “Óptica Instrumental” del módulo de “Óptica”. Cubre la competencia C.Op.2 y C.Op.7. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Bases físicas de la bio-imagen, imagen de polarización, sensores de frente de onda, tomografía de coherencia óptica, métodos y aplicaciones de la bioespectroscopía y radiación láser en biomedicina. Técnicas avanzadas de exploración y medida del sistema visual humano.
 - Asignatura de “Optometría V”: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de “Optometría” dentro del módulo de “Optometría”. Cubre las competencias C.O.9 y C.O.29. Los contenidos de esta asignatura son:
 - Estudio de las alteraciones de la refracción, de la acomodación, de la visión binocular, de la baja visión y de la adaptación visual a distintos entornos.
 - Estudio y práctica de los procedimientos de tratamiento de las alteraciones oculares y visuales por rehabilitación del sistema visual.
 - Estudio del estado de salud visual en relación con el desarrollo y con otros condicionamientos sociales.
- Módulo “Prácticas Externas”: 18 ECTS. Cubre las competencias de la C.T.E.1 a la C.T.E.13. A este módulo pertenece una única Materia y Asignatura con la misma denominación, cuyos contenidos tendrán que ver con los siguientes aspectos: Aplicar los conocimientos de Optometría y Contactología en clínica con pacientes reales. Se incluyen la refracción, exploración visual y ocular.
- Módulo “Trabajo de Fin de Grado”: 6 ECTS. A este módulo pertenece una única Materia y Asignatura con la misma denominación y dada la naturaleza de este Módulo, el contenido puede ser cualquier competencia y contenidos del plan de estudios.

Planificación Temporal

En el curso 2013/2014 se abrirá un grupo especial para matricular a los estudiantes del Curso de Adaptación en la franja horaria de 14 a 16,30 horas. A la vez se reservará un cupo en los grupos de docencia regular de cada asignatura.

El desarrollo temporal del Curso de Adaptación se realizará de la manera propuesta en la siguiente tabla:

Módulo	Materia	1 ^{er} Semestre	2 ^o Semestre
Complementos de Formación del Curso de Adaptación	Complementos de Formación del Curso de Adaptación	6 ECTS (Óptica Biomédica)	(12 ECTS) (Estadística; Optometría V)
Prácticas Externas	Prácticas Externas		Prácticas Externas (18 ECTS)
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado		Trabajo Fin de Grado (6 ECTS)
	Total	18 ECTS	24 ECTS

Los contenidos se distribuyen entre dos semestres dentro de una programación anual. El reparto entre semestres se realiza para aprovechar los recursos docentes del centro. La temporización propuesta de estas materias coincide con las materias correspondientes desarrolladas en la docencia regular del Grado.

Metodología Docente

El Curso de Adaptación se realizará en un formato de docencia presencial. También podrá utilizar los recursos y herramientas de "Campus Virtual UCM" para ofertar contenidos y actividades evaluables y no evaluables. El uso de "Campus Virtual UCM" está incorporado actualmente de forma regular al desarrollo de las materias y módulos del Grado. El entorno de aprendizaje de "Campus Virtual UCM", posee procedimientos de autenticación y verificación de la identidad en el acceso a los curso. Además, para aquellas actividades evaluables realizadas a través de "Campus Virtual UCM" es posible aumentar los requerimientos de seguridad y verificación de la identidad.

Personal Académico y Recursos Materiales

El personal académico y los recursos materiales utilizados en la impartición del Curso de Adaptación son los mismos que están involucrados en las materias y módulos a los que pertenecen las asignaturas que componen este Curso de Adaptación. Este hecho asegura que los estudiantes de este Curso de Adaptación consiguen, en las mismas condiciones, las mismas destrezas y competencias aprendidas por los estudiantes de Grado. Por otro lado, debido a que el Curso de Adaptación incluye al Trabajo de Fin de Grado, todo el profesorado implicado en la titulación de Grado es susceptible de participar en la supervisión y evaluación de este módulo. Con el fin de precisar mejor el alcance del Curso de Adaptación se ha detallado el profesorado adscrito a cada uno de los módulos propuestos.

Profesorado Adscrito a los Módulos del Curso de Adaptación

En los módulos del Curso de Adaptación participan los mismos departamentos que se encargan de la docencia de estos contenidos en el Grado en Óptica y Optometría. La configuración del profesorado puede cambiar de curso a curso pero, en cualquier caso, ha de asegurar la correcta impartición de los contenidos que componen estos módulos.

Recursos Materiales Adscritos al Curso de Adaptación

- Módulo "Complementos de Formación del Curso de Adaptación"
 - 3 Aulas de Informática, Laboratorio de prácticas de "Óptica Biomédica", Laboratorios de prácticas de "Optometría" y "Contactología", Clínica Universitaria de Optometría.
 - Servicios generales del centro: Biblioteca, Campus Virtual, Reprografía, etc.
- Módulo de Prácticas Externas
 - Convenios de colaboración con los siguientes Hospitales Públicos de la Comunidad de Madrid:
 - Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla
 - Hospital Clínico San Carlos
 - Hospital General Universitario Gregorio Marañón
 - Convenio de colaboración con la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas que incluye a todos los establecimientos de Óptica y Optometría de la Comunidad de Madrid.
 - Convenio de colaboración con las siguientes empresas:
 - Clínica Novovisión
 - Alain Afflelou Óptico
 - Carl Zeiss Visión
 - Industrias de Óptica Prats
 - Fundación INCIVI
 - Clínica Oftalmológica Láservisión

La lista de convenios desglosada en este apartado corresponde a los convenios y colaboraciones ya establecidos para el curso 2012/2013. Este listado está en continuo proceso de ampliación y evolución.
- Módulo de Trabajo de Fin de Grado
 - Biblioteca, Aulas de Informática, Laboratorios del Centro involucrados en la docencia del Grado en Óptica y Optometría.

Reconocimiento y/o Convalidación

Todo el alumnado que lo considere oportuno podrá solicitar la convalidación y/o reconocimiento de créditos realizados en otras carreras y/o planes de estudio en función de las competencias adquiridas en esos estudios.

La base legal para el reconocimiento de créditos está expresada en el artículo 6.2 del RD 861/2010 de 2 de julio donde se entiende por reconocimiento de créditos a la *"aceptación por una Universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster"*.

En base a ello se establece que los créditos asociados a la materia de "Prácticas Externas" pueden reconocerse a través de la experiencia profesional acreditada en tareas de Óptico-Optometrista en establecimientos de Óptica, Laboratorios de fabricación de elementos compensadores, Clínicas Optométricas y Oftalmológicas, y establecimientos afines. Puesto que 18 ECTS corresponden a 450 horas de trabajo personal del alumnado se considera que la acreditación de un mínimo de 6 meses de trabajo a tiempo completo en el ámbito de la óptica y de la optometría sería suficiente para el reconocimiento de estos créditos.

En los contenidos ligados a las competencias de la materia "Estadística" del módulo de "Materias Básicas" se podrán reconocer los créditos de esta materia para aquellos titulados universitarios que acrediten adecuadamente la posesión de las competencias de este módulo. Por ejemplo, aquellos Diplomados en Óptica y Optometría que hayan cursado estudios de Grado en Ciencias de la Salud y tengan superados estos créditos del módulo de "Materias Básicas".

En todo caso, el reconocimiento de créditos se ajustará a lo establecido por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y por las normas y directrices generales de la UCM.

Acceso al Curso de Adaptación

El acceso a este Curso de Adaptación se regirá por la Normativa de acceso y admisión a los cursos de adaptación de la Universidad Complutense de Madrid: www.ucm.es/bouc/pdf/1471.pdf.

En aplicación del art. 3 de esta normativa, la Junta de la Facultad de Óptica y Optometría, en sus reuniones ordinarias del día 1 de Junio de 2011 y de 20 de Diciembre de 2011, estableció los siguientes criterios de valoración para la admisión en el Curso de Adaptación:

Criterio A (de 0 a 60 puntos): Titulación de origen: Se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico como Diplomado en Óptica y Optometría (criterio preferente). Se establece el máximo valor numérico posible del expediente académico como aquel que otorga la máxima puntuación posible en este criterio.

Criterio B (de 0 a 20 puntos): Otros méritos de formación en el área de la Óptica y la Optometría: Másteres Oficiales, Títulos Propios, y Formación Continua. Para las titulaciones oficiales se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico.

Criterio C (de 0 a 20 puntos): Experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría. Se otorga la máxima puntuación de este criterio a partir de 2 años de experiencia profesional. Hasta llegar a esta máxima puntuación se obtendrá un número de puntos en este criterio proporcional a los meses acreditados.



Estudios

Diplomatura en Óptica y Optometría

Plan de Estudios
Exámenes

Diplomatura en Óptica y Optometría
Plan de Estudios

Primer Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
200	Física	TR	9	Sin docencia en el curso 2013/2014, sólo exámenes
201	Matemáticas	TR	9	
202	Óptica Geométrica	TR	9,5	
203	Anatomía del Sistema Visual	TR	10	
204	Óptica Fisiológica	TR	5,5	
205	Fundamentos de Química y Química Orgánica	OB	9	
	Libre Configuración	LC	9	
Total Créditos			61	

Segundo Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
206	Óptica Oftálmica I	TR	12	Sin docencia en el curso 2013/2014, sólo exámenes
207	Óptica Física	TR	9,5	
208	Optometría I	TR	12	
209	Instrumentos Ópticos y Optométricos	TR	7,5	
210	Materiales Ópticos	TR	6	
211	Fundamentos de Contactología	TR	6	
212	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	OB	10,5	
213	Bioquímica del Ojo	OB	4,5	
	Libre Configuración	LC	4,5	
Total Créditos			72,5	

Tercer Curso

Código	Asignatura	Carácter	Créditos	Programación Académica
214	Percepción Visual	TR	5,5	Sin docencia en el curso 2013/2014, sólo exámenes
215	Optometría II	TR	15,5	
216	Clínica Optométrica	TR	9	
217	Contactología Aplicada	TR	6	
218	Óptica Oftálmica II	TR	6	
219	Principios de Patología y Farmacología Ocular	TR	5,5	
	Libre Configuración	LC	6,5	
	Asignaturas Optativas	OP	13,5	
Total Créditos			67,5	

Listado de Asignaturas Optativas

Código	Asignatura	Créditos	Programación Académica
220	Ampliación de Materiales Ópticos	4,5	Sin docencia en el curso 2013/2014, sólo exámenes
221	Anatomía Comparada del Órgano Visual	4,5	
222	Aspectos Legales de la Actividad Profesional	4,5	
223	Biología del Desarrollo del Sistema Visual	4,5	
226	Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica	6	
225	Diseño Óptico	4,5	
227	Ergonomía de la Visión	4,5	
228	Estadística Aplicada	6	
229	Historia de la Óptica	4,5	
230	Iluminación	4,5	
231	Informática Aplicada	6	
232	Inglés Aplicado a la Óptica y la Optometría	4,5	
233	Iniciación al Inglés Científico	9	
234	Inmunología para Ópticos-Optometristas	4,5	
236	Microbiología para Ópticos-Optometristas	4,5	
237	Neurobiología del Sistema Visual	4,5	
238	Neuroquímica de la Visión	4,5	
239	Organización Socioeconómica de la Óptica y Optometría	4,5	
241	Representación Visual	4,5	
242	Técnicas de Acústica y Audiometría	4,5	

Diplomatura en Óptica y Optometría
Exámenes. Curso 2013/2014

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA	CARÁCTER (parcial, final, extraordinario)
28 de enero martes	13	Bioquímica del Ojo	extraordinario
	16	Fundamentos de Contactología	extraordinario
29 de enero miércoles	10	Óptica Oftálmica I	extraordinario
	16	Clínica Optométrica	extraordinario
30 de enero jueves	10	Contactología Aplicada	final y extraordinario
	16	Optativas	*
31 de enero viernes	10	Optometría I	extraordinario
	16	Óptica Oftálmica II	extraordinario
3 de febrero lunes	10	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	extraordinario
	16	Principios de Patología y Farmacología Ocular	extraordinario
4 de febrero martes	10	Optometría II	extraordinario
	16	Optativas	*
5 de febrero miércoles	10	Óptica Física	extraordinario
	16	Optativas	*
6 de febrero jueves	10	Percepción Visual	final y extraordinario
	16	Materiales Ópticos	final y extraordinario
7 de febrero viernes	10	Instrumentos Ópticos y Optométricos	final y extraordinario

*** para las asignaturas de primer cuatrimestre: final y extraordinario, para las asignaturas de segundo cuatrimestre o anuales: extraordinario.**

PRIMER CUATRIMESTRE

- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Diseño Óptico
- Ergonomía de la Visión
- Estadística Aplicada
- Iluminación
- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Neuroquímica de la Visión
- Representación Visual

SEGUNDO CUATRIMESTRE O ANUALES

- Ampliación de Materiales Ópticos
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Historia de la Óptica
- Informática Aplicada
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Iniciación al Inglés Científico
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA	CARÁCTER (parcial, final o extraordinario)
2 lunes	10	Materiales Ópticos	extraordinario
3 martes	10	Optometría I	final y extraordinario
	16	Optativas y Genéricas	*
4 miércoles	10	Principios de Patología y Farmacología Ocular	final y extraordinario
5 jueves	10	Bioquímica del Ojo	final y extraordinario
6 viernes	10	Óptica Física	final y extraordinario
9 lunes	10	Contactología Aplicada	extraordinario
	16	Optativas y Genéricas	*
10 martes	10	Instrumentos Ópticos y Optométricos	extraordinario
11 miércoles	10	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica	final y extraordinario
12 jueves	10	Optometría II	final y extraordinario
13 viernes	10	Óptica Oftálmica I	final y extraordinario
16 lunes	10	Clínica Optométrica	final y extraordinario
17 martes	10	Percepción Visual	extraordinario
18 miércoles	10	Fundamentos de Contactología	final y extraordinario
	16	Óptica Oftálmica II	final y extraordinario

* para las asignaturas de primer cuatrimestre: extraordinario, para las asignaturas de segundo cuatrimestre o anuales: final y extraordinario.

PRIMER CUATRIMESTRE

- Anatomía Comparada del Órgano Visual
- Aspectos Legales de la Actividad Profesional
- Baja Visión
- Diseño Óptico
- Ergonomía de la Visión
- Estadística Aplicada
- Iluminación
- Iniciación a la Física
- Inmunología para Ópticos-Optometristas
- Microbiología para Ópticos-Optometristas
- Neuroquímica de la Visión
- Representación Visual
- Salud Visual y Desarrollo

SEGUNDO CUATRIMESTRE O ANUALES

- Ampliación de Materiales Ópticos
- Biología del Desarrollo del Sistema Visual
- Dibujo Asistido por Ordenador Aplicado a la Óptica
- Historia de la Óptica
- Informática Aplicada
- Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría
- Iniciación al Inglés Científico
- Organización Socioeconómica de la Óptica y la Optometría
- Técnicas de Acústica y Audiometría

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
1 <i>lunes</i>	12	Fisiología, Semiología Ocular y Patología Optométrica
	15	Principios de Patología y Farmacología Ocular
2 <i>martes</i>	9	Optometría I
	12	Fundamentos de Contactología
	15	Clínica Optométrica
3 <i>miércoles</i>	9	Optometría II
4 <i>jueves</i>	12	Óptica Oftálmica II
	15	Contactología Aplicada
5 <i>viernes</i>	10	Optativas
	15	Percepción Visual
8 <i>lunes</i>	12	Bioquímica del Ojo
9 <i>martes</i>	12	Instrumentos Ópticos y Optométricos
10 <i>miércoles</i>	15	Materiales Ópticos
11 <i>jueves</i>	9	Optativas
	12	Óptica Física
12 <i>viernes</i>	12	Óptica Oftálmica I



Estudios

Máster en Optometría y Visión

Plan de Estudios
Horarios de Teoría
Exámenes

Máster en Optometría y Visión

Plan de Estudios

Para recibir el título de Máster los estudiantes han de cursar y demostrar aprovechamiento de al menos 60 ECTS, compuesto por un Módulo de Optometría y Visión (30 ECTS) de carácter obligatorio, y al menos 18 ECTS de materias optativas del Módulo de Especialidades en Visión. El Máster se completa con la elaboración y defensa pública del Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 ECTS).

Módulo	Materia	Asignaturas	Créditos	Periodo de Impartición
Módulo Obligatorio Optometría y Visión	Métodos de Investigación en Optometría y Visión	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión	6	1 ^{er} cuatrimestre
		Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos	6	1 ^{er} cuatrimestre
		Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria	6	1 ^{er} cuatrimestre
	Optometría y Visión Aplicada	Visión y Cirugía Refractiva	6	1 ^{er} cuatrimestre
		Visión y Envejecimiento	6	2 ^o cuatrimestre
		Macromoléculas de Interés Visual	6	1 ^{er} cuatrimestre
Módulo Optativo Especialidades en Visión	Bioquímica Visual	Bioquímica Farmacológica Ocular	6	2 ^o cuatrimestre
		Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual	6	2 ^o cuatrimestre
	Neurociencia Visual	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual	6	2 ^o cuatrimestre
		Evolución del Sistema Visual	6	1 ^{er} cuatrimestre
	Óptica Visual	Entornos de Cálculo Numérico	6	Sin docencia, sólo se matricularán repetidores con derecho a examen
		Procesado de Imágenes	6	2 ^o cuatrimestre
	Módulo Obligatorio Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	12

Máster en Optometría y Visión
Horarios de Teoría. Curso 2013/2014

Primer Cuatrimestre						
lunes		martes	miércoles	jueves	viernes	
15,30-16	Evolución del Sistema Visual <i>Miguel Ángel Muñoz</i> aula 137	Macromoléculas de Interés Visual <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i> aula 201	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria <i>Carmen Nieto y Pedro Ramón Girón</i> Facultad de Estudios Estadísticos	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos <i>Celia Sánchez-Ramos y Antonio Langa</i> aula 16	Visión y Cirugía Refractiva <i>M^a Jesús Pérez</i> aula 201	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión <i>Jesús Pintor, Juan José Salazar, Agustín González, Celia Sánchez-Ramos, Daniel Vázquez y M^a Jesús Santurtún</i> aula 201
16-16,30						
16,30-17						
17-17,30						
17,30-18						
18-18,30						

Segundo Cuatrimestre					
lunes		martes	miércoles	jueves	viernes
15,30-16	Procesado de Imágenes <i>Alberto Álvarez y Agustín González</i> aulas de informática	Bioquímica Farmacológica Ocular <i>Jesús Pintor, Ana Guzmán y Almudena Crooke</i> aula 137	Visión y Envejecimiento <i>Amalia Lorente y M^a Cinta Puell</i> aula 201	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual <i>M^o Carmen Barrio, Carmen Maestro y Aurora del Río</i> aula 201	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual <i>Fivos Panetsos</i> aula 16
16-16,30					
16,30-17					
17-17,30					
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					
19,30-20					

Máster en Optometría y Visión
Exámenes. Curso 2013/2014

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>28 de enero martes</i>	<i>15,30</i>	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión
<i>29 de enero miércoles</i>	<i>15,30</i>	Evolución del Sistema Visual
<i>31 de enero viernes</i>	<i>15,30</i>	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos
<i>3 de febrero lunes</i>	<i>15,30</i>	Macromoléculas de Interés Visual
<i>5 de febrero miércoles</i>	<i>15,30</i>	Visión y Cirugía Refractiva
<i>7 de febrero viernes</i>	<i>15,30</i>	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>2 lunes</i>	<i>15,30</i>	Bioquímica Farmacológica Ocular
<i>6 viernes</i>	<i>15,30</i>	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual
<i>11 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Visión y Envejecimiento
<i>16 lunes</i>	<i>15,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>18 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>2 martes</i>	<i>15,30</i>	Visión y Cirugía Refractiva
<i>3 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Macromoléculas de Interés Visual
<i>4 jueves</i>	<i>15,30</i>	Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual
<i>5 viernes</i>	<i>12,30</i>	Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos
	<i>15,30</i>	Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual
<i>8 lunes</i>	<i>15,30</i>	Visión y Envejecimiento
<i>9 martes</i>	<i>15,30</i>	Evolución del Sistema Visual
<i>10 miércoles</i>	<i>12,30</i>	Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión
	<i>15,30</i>	Bioquímica Farmacológica Ocular
<i>11 jueves</i>	<i>12,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>12 viernes</i>	<i>15,30</i>	Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria



Estudios

Máster en Optometría y Visión

Programas

Máster en Optometría y Visión. Programas Bioquímica Farmacológica Ocular

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Esta asignatura describe el alcance que neurotransmisores y hormonas tienen sobre la bioquímica y fisiología ocular y como el conocimiento de estos mecanismos y por extensión de los receptores, enzimas y sus agonistas, antagonistas e inhibidores, pueden proporcionar una solución para estados patológicamente relevantes del ojo.

Competencias

- Reconocer las biomoléculas que participan en procesos de comunicación entre las distintas estructuras oculares.
- Conocer el sistema nervioso que inerva el ojo y cuál es su distribución por el globo ocular como elemento regulador de la actividad ocular.
- Tener capacidad para entender los mecanismos de transporte y su importancia en los procesos secretores oculares.
- Facultar para entender la regulación hormonal de los procesos oculares más relevantes.
- Ser capaz de demostrar conocimiento de la estructura y función de las proteínas oculares centrándonos en los modelos de interacción proteína ligando.
- Capacitar para reconocer los receptores de membrana, citosólicos y nucleares y los mecanismos de acción bioquímicos que median en los procesos oculares, con especial interés en las cascadas de señalización intracelulares.
- Tener capacidad para comprender el funcionamiento de los enzimas y de los inhibidores y su papel a nivel ocular.
- Integrar los conceptos agonista, antagonista, inhibidor y activador como herramientas clave del tratamiento de las patologías oculares.

Temario

Teórico

Principios generales

- Hormonas transmisores y drogas.
- Receptores, enzimas y canales iónicos.
- Segundos mensajeros y efectores.
- Mecanismos y cinética de la interacción droga-receptor.
- El sistema nervioso.
 - El sistema nervioso simpático.
 - El sistema nervioso parasimpático.
 - El sistema nervioso sensitivo.

Superficie ocular

- Secreción lagrimal.
 - Componentes adrenérgicos.
 - Componentes colinérgicos.
 - Otros componentes.
- Sensibilidad corneal.
 - Componentes sensitivos.
- Cicatrización corneal.
 - Componentes adrenérgicos.
 - Componentes colinérgicos.

Segmento anterior

- Secreción del humor acuoso.
 - Componentes adrenérgicos.
- Drenaje del humor acuoso.

- Componentes colinérgicos.
- El iris.
 - Componentes adrenérgicos.
 - Componentes colinérgicos.
- El cristalino y la acomodación.
 - Componentes colinérgicos.

Segmento posterior

- El humor vítreo.
- La retina.

Enfermedades y terapias

- Ojo seco.
- Dolor corneal.
- Heridas corneales superficiales.
- Hipertensión ocular y glaucoma.
- Cataratas.
- Desprendimiento de retina.

Práctico: No se contempla.

Seminarios: No se contempla.

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con aspectos de la bioquímica farmacológica ocular.

Bibliografía

- "Patología Molecular", González de Buitrago, McGraw Hill, Madrid, (2001).
- "Signalling networks and cell cycle control", J.S. Gutking, Humana Press New Jersey, (2000).
- "Protein kinase protocols", A.D. Reith, Humana Press New Jersey, (2001).
- "GTPase protocols", E. Manser, Humana Press New Jersey, (2000).
- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York, (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York, (1981).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York, (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York, (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York, (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whikehart, Butterworth-Heinemann, Boston, (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London, (1997).

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Estadística Aplicada a la Investigación Biosanitaria

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Estadística e Investigación Operativa III

Descriptor

Estadística descriptiva. Probabilidad aplicada a pruebas diagnósticos. Técnicas de inferencia estadística. Introducción al muestreo y diseño de experimentos. Técnicas de análisis multivariante.

Competencias

Generales

- Diseñar el proceso estadístico de un estudio clínico.
- Tener criterio para seleccionar la herramienta estadística adecuada para el análisis de diversos tipos de datos para su posterior interpretación.
- Resolver un problema real a través del proceso metodológico adaptado a la bioestadística.
- Interpretar y obtener conclusiones de los análisis asociados a las herramientas anteriores.
- Profundizar en la utilización de un software estadístico.

Específicas

- Resumir la información de un problema real mediante gráficos y medidas numéricas.
- Conocer los conceptos más importantes asociados a los problemas de inferencia, tanto de estimación como de contrastes de hipótesis.
- Identificar la información necesaria para el cálculo del tamaño muestral, manejando algún software para su cálculo.
- Utilizar adecuadamente los métodos y técnicas estadísticas inferenciales más usuales en el área de Ciencias de la Salud.

Temario

Teórico

- Estadística descriptiva.
- Probabilidad y variables aleatorias. Aplicaciones en el ámbito sanitario.
- Inferencia estadística.
- Técnicas de análisis multivariante: Análisis de la varianza, regresión logística, análisis de supervivencia, otras técnicas multivariantes.
- Estimación de tamaños muestrales: Determinación de tamaño muestral en el caso de proporciones y en el caso de medias.

Práctico

- Introducción al SPSS: Gestión elemental de ficheros. Manejo de los procedimientos más importantes.
- Lectura crítica de publicaciones científicas en el ámbito de la Optometría.

Bibliografía

- Abraira Santos, V.; Pérez de Vargas Luque, A. (1996), Bioestadística, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Abraira Santos, V.; Pérez de Vargas Luque, A. (1996), Métodos Multivariantes en Bioestadística, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- Armitage, P.; Berry, G. (1992), Estadística para la Investigación Biomédica, Doyma.
- Carrasco de la Peña, J.L. (1995), El Método Estadístico en la Investigación Clínica, Editorial Ciencia 3.

- Carrasco de la Peña, J.L.; Hernán Huerta, M.A. (1993), Estadística Multivariante en las Ciencias de la Vida: Fundamentos, Métodos y Aplicación, CIBEST.
- Daniel, W.W. (1998), Bioestadística. Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud, Ed. Limusa.
- Juez Martel, P. (2001), Herramientas Estadísticas para la Investigación en Medicina y Economía de la Salud, Centro de Estudios Ramón Aceres.
- Kleinbaum, D.; Kupper, L.; Morgenstern, H. (1982), Epidemiologic Research, VNR.
- Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, J. (1998), Bioestadística para las Ciencias de la Salud, Norma.
- Martínez-González M.A.; de Irala J. y Faulin F.J. (2001), Bioestadística amigable, Ed. Díaz de Santos.
- Peña, D. (1987), Estadística: Modelos y Métodos. Modelos Lineales y Series Temporales, Alianza.
- Silva L.C. (1997), Cultura Estadística e Investigación Científica en el Campo de la Salud, Ed. Díaz de Santos.

Evaluación

- Examen teórico/práctico: 60%-80%
- Valoración de la asistencia y participación en clase: 20%-40%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 35
- Clases prácticas: 10
- Trabajos tutelados y seminarios: -
- Tutorías: -
- Evaluación: 3

Máster en Optometría y Visión. Programas Evolución del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Conceptos básicos en evolución. Cambios evolutivos en el sistema nervioso y en el sistema visual. Modelos estructurales del sistema nervioso en el mundo animal, origen, mecanismos, tendencias de variación y capacidad adaptativa. Modelos visuales en el mundo animal. Relaciones filogenéticas de los organismos en función de las características de los sistemas visuales. Niveles evolutivos del sistema visual: molecular, celular y de diseño óptico.

Competencias

Generales

- Demostrar una comprensión sistemática de los avances, técnicas disponibles y en desarrollo, protocolos y herramientas de investigación en óptica, optometría y visión.
- Aprender a formular hipótesis razonables, diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Elaborar y defender en público trabajos científicos en el ámbito de la Optometría y Visión.

Específicas

- Ser capaz de explicar las principales teorías evolutivas.
- Comprender los aspectos más básicos de la evolución de los seres vivos.
- Demostrar conocimiento de los principales cambios evolutivos del sistema nervioso y su repercusión en la evolución del sistema visual de los seres vivos.
- Poder establecer los niveles evolutivos en el sistema visual.
- Distinguir los distintos tipos de sistemas visuales en los seres vivos,
- Ser capaz de relacionar los cambios evolutivos del sistema nervioso y del sistema visual con cambios funcionales.
- Determinar los factores más importantes en los cambios evolutivos del sistema visual.

Temario

Teórico

Tema 1. Conceptos básicos de evolución. Selección natural. Adaptación. Filogenia. Especie.

Tema 2. El pensamiento evolutivo. Historia de las ideas evolucionistas. El darwinismo. El neo darwinismo. Equilibrio puntuado. Síntesis.

Tema 3. Clasificación del reino animal. Concepto de clasificación y taxonomía. Relaciones filogenéticas.

Tema 4. Evolución del reino animal. El origen de la vida. Las extinciones. Aparición de los vertebrados. Evolución humana.

Tema 5. EL sistema nervioso. Estructura general. La Neuron.

Tema 6. Evolución del sistema nervioso. Evolución de la neurona. El sistema nervioso en invertebrados.

Tema 7. Evolución del sistema nervioso I: Regionalización. Médula espinal. Sistema nervioso periférico. Anatomía comparada.

Tema 8. Evolución del sistema nervioso II: Encéfalo y encefalización. Anatomía comparada.

Tema 9. Evolución del sistema nervioso III: Evolución de los centros visuales. Síntesis.

Tema 10. El sistema visual en invertebrados: Tipos de ojos. Visión en invertebrados. Anatomía comparada.

Tema 11. El Sistema visual en vertebrados: Aspectos macroscópicos. Estructuras oculares. Anatomía comparada.

Tema 12. Evolución del sistema visual: Aspectos moleculares. Aspectos celulares.

Tema 13. Evolución del sistema visual II: Aspectos macroscópicos. Tipos de diseños ópticos. El tercer ojo.

Tema 14. Evolución de los procesos visuales: Color. Otras radiaciones. Visión monocular y binocular. Estereopsis.

Tema 15. Evolución del sistema visual: Síntesis. Adaptación visual. La visión y el entorno. La visión como elemento evolutivo.

Práctico

1. Observación macroscópica de modelos de encéfalo de vertebrados.
2. Observación de preparaciones histológicas del sistema nervioso animal I.
3. Observación de preparaciones histológicas del sistema nervioso animal II.
4. Observación macroscópica del sistema visual de invertebrados.
5. Disección ojos invertebrados. Estudio comparado y evolutivo.
6. Observación microscópica del sistema visual de invertebrados.
7. Observación microscópica del sistema visual de vertebrados I.
8. Observación microscópica del sistema visual de vertebrados II.
9. Disección ojos de vertebrados. Estudio comparado y evolutivo.
10. Observación macroscópica del sistema visual.
11. Interacción medio-sistema visual.

Seminarios

1. Teorías evolutivas.
2. Evolución y sociedad.
3. Cerebro y visión.
4. Adaptaciones visuales singulares.
5. Evolución humana.
6. Evolución y salud.

Otros

1. Proyección de vídeos sobre la evolución y origen de la vida.
2. Proyección de películas sobre percepción animal.
3. Proyección de vídeos sobre el sistema visual en el reino animal.
4. Textos de evolución.

Bibliografía

- Avers. C.J., 1989, Process and Pattern in Evolution. Oxford University Press.
- Cronly-Dillon, J.R., ed. 1991, Vision and Visual Dysfunction, Vol. I. McMillan Press.
- Gilbert, S.F., 2000, Developmental Biology, SINAUER, 6ª ed.
- Gould, S.J., La Estructura de la Teoría de la Evolución, 2004, Tusquets eds.
- Harvey, P.H. & Pagel, M.D., 1991, The comparative Method in Evolutionary Biology, Oxford University Press.
- Kardong, K.V., 1999, Vertebrados. Anatomía Comparada, Función, Evolución, Ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Land, M.F. & Nilsson, D-E., 2002, Animal Eyes, Oxford University Press.
- Lythgoe, J.N.L., 1979, The Ecology of Vision, Clarendon Press.
- Man-Kit Lam, D. y C.J. Shatz ed., 1991, Development of Visual System, MIT Press.
- Nieuwenhuys R. et al., 1998, The Central Nervous System of Vertebrates, Springer-Verlag, 1ª ed.
- Oyster, C.W., 1999, The Human eye: Structure and function, Sinauer Assoc, Inc, Publishers. Sunderland.
- Pettigrew, J.D.; K.J. Sanderson y W.R. Levick eds., 1986, Visual Neuroscience. Cambridge University Press.
- Roth, G. & Wulliman, M.F., 2001, Brain, Evolution and Cognition, Wiley, 1ª ed.
- Sarnat, H.B. y Netsky, M.G., 1981, Evolution of the Nervous System, 2ª ed. Oxford University Press.
- Semple, C. & Steel, M., 2003, Phylogenetics, Oxford University Press.
- Smith, C.U.M., 2000, Biology of Sensory Systems, Ed. Wiley & Sons.
- Warrant, E. & Nilsson, D-E. 2006, Invertebrate Vision, Cambridge Press.
- Wistow, G. 1995, Molecular Biology and Evolution of Crystallins: Gene Recruitment and Multifunctional Protein in the Eye Lens, Springer.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios y otros: 30%

La evaluación será continua a lo largo del curso y el sistema de calificación seguido estará acorde con el RD 1125/2003. Los distintos tipos de valoración se combinarán para que sumen, en conjunto, el 100% de la evaluación final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 45

- Clases teóricas: 25
- Clases prácticas: 15
- Trabajos tutelados y seminarios: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Macromoléculas de Interés Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular IV

Descriptor

Esta asignatura describe de manera específica la existencia y relevancia de determinadas biomoléculas y sus transformaciones en las estructuras oculares. Se detallan sus estructuras moleculares y cuales son sus papeles en la bioquímica del ojo, sin redundar en aspectos de tipo metabólico.

Competencias

Los resultados de aprendizaje de esta materia se pueden resumir cuando el estudiante sea capaz de:

- Ser capaz de reconocer las macromoléculas que participan en procesos dinámicos en el ojo.
- Tener capacidad para entender los mecanismos de transporte y su importancia en los procesos secretores oculares.
- Ser capaz de demostrar conocimiento de la estructura y función de las proteínas oculares.
- Capacitar para reconocer los receptores de membrana, citosólicos y nucleares desde una perspectiva estructural.
- Tener capacidad para comprender la relación estructura-función de los enzimas y su papel a nivel ocular.

Temario

Teórico

Bloque 1

- La lágrima.
 - Secreción de agua y electrolitos.
 - Bomba de sodio-potasio.
 - Secreción proteica.
- Lisozima.
 - Los lípidos de la lágrima.
- El epitelio corneal.
 - Transporte de iones.
 - Transparencia.
 - Metabolismo energético.
- El endotelio corneal.
 - Consumo de oxígeno.
 - Bombas metabólicas.
- La sclera.
 - Propiedades estructurales.
- El colágeno en el ojo.
- Los proteoglicanos.

Bloque 2

- El cuerpo ciliar.
 - Tipos celulares.
 - Dinámica del humor acuoso.
- El cristalino.
 - Estructura y transparencia.
 - El agua en el cristalino.
 - Las cristalinas.
 - Las cataratas.

Bloque 3

- La retina.
 - La rodopsina.

- La transducción visual.
- El reciclamiento de los fotopigmentos.

Práctico: No se contempla.

Seminarios: No se contempla.

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la estructura de las biomoléculas relevantes para el ojo y el proceso de la visión.

Bibliografía

- "Biochemistry of the eye", C.N. Graymore, Academic Press, New York, (1970).
- "Molecular and cellular biology of the eye", John Wiley and Sons, New York ,(1981).
- "Cell biology of the eye", D.S. McDevitt, Academic Press, New York, (1982).
- "Biochemistry of the eye", R.E. Anderson, American academy of Ophtalmology, San Francisco, (1983).
- "Biochemistry of the vision", H. Shichi, Academic Press, New York, (1983).
- "Molecular Biology of the eye", J. Piatigorsky, T. Shinohara y P.S. Zelenka, Liss Ed., New York, (1988).
- "Biochemistry of the eye", Elaine R. Bergman, Plenum Press, New York, (1991).
- "Biochemistry of the eye", David R. Whitehart, Butterworth-Heinemann, Boston, (1994).
- "Biochemistry of the eye", John J. Harding, Chapman and Hall Medical, London, (1997).

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Métodos de Investigación en Óptica, Optometría y Visión

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamentos: Bioquímica y Biología Molecular IV, Óptica, Óptica II (Optometría y Visión) y Oftalmología y Otorrinolaringología

Descriptor

Introducir al estudiante en el método científico y en su desarrollo para llevar a cabo una investigación de calidad. Diseño de protocolos experimentales para llevar a cabo una investigación rigurosa. Diseño de presentaciones y paneles científicos, directrices para elaborar artículos científicos y proyectos de investigación.

Competencias

- Conocer el método científico y los diseños experimentales utilizados habitualmente en la investigación en óptica, optometría y visión.
- Establecer unos protocolos científicos adecuados para la consecución de unos objetivos finales.
- Comprender la importancia de la búsqueda bibliográfica como herramienta de trabajo en la investigación. Aprender a realizar búsquedas bibliográficas específicas.
- Organizar los resultados obtenidos durante una investigación para elaborar artículos, presentaciones y paneles.
- Redactar de una manera coherente un proyecto de investigación con el fin de obtener financiación institucional o privada.

Temario

Teórico

Unidad temática I. Perspectiva Histórica

Tema I. La investigación científica.

Unidad temática II. Métodos de Investigación en Óptica

Tema II. 1. La Óptica como área de conocimiento.

2. La experimentación y la medida.

Unidad temática III. Métodos de Investigación en Optometría y Visión

Tema III. 1. Métodos psicofísicos de medidas visuales.

2. Diseños de investigación en epidemiología del sistema visual y clínica optométrica.

Unidad temática IV: Elementos Básicos de la Investigación en el Sistema Visual

Tema IV. 1. Introducción al manejo de animales de experimentación y técnicas alternativas.

2. Técnicas básicas de procesamiento de tejidos oculares.

3. Identificación de poblaciones celulares de la retina.

4. Principales modelos animales utilizados en la investigación ocular.

Unidad temática V: La Investigación Útil: Publicaciones, Presentaciones y Proyectos de Investigación

Tema V. 1. Cómo escribir un artículo científico.

2. Los congresos y sus presentaciones.

3. Los proyectos de investigación: la financiación de las ideas.

Práctico: No se contempla.

Seminarios: No se contempla.

Otros: Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la óptica, la optometría y la visión. Adicionalmente los estudiantes serán evaluados por medio de PBL (Problem Based Learning).

Bibliografía

- Brannen, J. (Ed.), (1992), *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research Theory and Practice*, Avebury.
- Campbell, D.T., and Stanley, J.C., (1963), *Experimental and Quasi-experimental Designs for Research*, In: N.L. Gage (Ed.) *Handbook of Research on Teaching*, Rand McNally.
- Dominowski, R.L., (1980), *Research Methods*, Prentice-Hall.
- Maykut, P. and Morehouse, R., (1994), *Beginning Qualitative Research: A Philosophical and Practical Guide*, Falmer Press.
- Robson, C., (1993), *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. Blackwell.
- Tesch, R., (1990), *Qualitative Research: Analysis Types & Software Tools*, Falmer Press.

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: -
- Trabajos tutelados y seminarios: 15
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Métodos Psicofísicos y Electrofisiológicos

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamentos: Óptica II (Optometría y Visión) y Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

Métodos psicofísicos y electrofisiológicos.

Competencias

Generales

- Aplicar métodos de la física experimental a la medición de magnitudes sensoriales, conocer cuantitativamente la relación entre estímulo y respuesta del sistema visual.
- Conocer los métodos psicofísicos no invasivos, la función psicométrica para describir la probabilidad de detección o discriminación de estímulos de distintas magnitudes o de respuestas neuronales.
- Estudiar las estrategias del sistema sensorial y diferenciar los caminos visuales fisiológicos, canales psicofísicamente definidos y los canales sintonizados.
- Conocer los modelos de percepción, teorías de la percepción y modelos matemáticos.
- Estudiar y distinguir los modelos de canal simple y multicanal de detección y procesamiento de la señal visual.
- Conocimiento de la organización anatómica y fisiológica del sistema visual.
- Conocimiento de los principios de la actividad eléctrica del sistema nervioso central.

Específicas

- Conocer los métodos psicofísicos no invasivos aplicables a los seres humanos para la caracterización del sistema visual.
- Conocer los distintos métodos psicofísicos clásicos (límites, ajuste, estímulos simples, elección forzada y escalera) y elegir el más idóneo para la valoración de cada variable.
- Conocer el cálculo de magnitudes sensoriales y diferenciar entre el método de identificación absoluta, el de clasificación en categorías, el de estimación de magnitud y el de igualación.
- Conocer los modelos de percepción de estimulación intermitente y los métodos de detección de la sensibilidad al parpadeo.
- Conocer las distintas teorías y los distintos modelos que pretenden explicar la visión del color.
- Conocer los modelos de canal simple y multicanal de detección y procesamiento de la señal visual.
- Conocer la utilización de los aparatos de registro y adquisición de datos.

Temario

Teórico

Tema 1. Métodos psicofísicos

- Medidas.
- Teorías de la detección de la señal visual.
- Cálculo de magnitudes sensoriales.
- Percepción de patrones espaciales, temporales y de color.
- Modelos de detección y procesamiento de la señal visual.

Tema 2. Métodos electrofisiológicos

- Fundamentos electrofisiológicos del sistema nervioso central.
- Fundamentos electrofisiológicos del sistema visual.
- Registros intracelulares, extracelulares y de potenciales de campo.

Práctico

Práctica 1. Métodos psicofísicos

- Aplicación de los distintos métodos psicofísicos clásicos (límites, ajuste, estímulos múltiples, elección forzada y escalera en la valoración experimental de diferentes variables sensoriales).

Práctica 2: Métodos electrofisiológicos

- Utilización de aparatos de registro.
- Realización de registros extracelulares en el núcleo geniculado lateral y la corteza visual.
- Análisis de datos e interpretación de resultados.

Seminarios

Está prevista una serie de seminarios ilustrativos de los dos temas teóricos de la asignatura.

Otros

Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas relacionados con la estructura de las biomoléculas relevantes para el ojo y el proceso de la visión.

Bibliografía

- Adler's Physiology of the Eye: Clinical Application, edited by Paul L. Kaufman, Albert Alm, St. Louis [etc.], The C.V. Mosby Comp., 2002. 10th. ed.
- Aguilar M. y Mateos F., Óptica Fisiológica, Servicio de Publicaciones UPV, Valencia, 1993.
- Artigas J.M.; Capilla P.; Felipe A.; Pujol J., Óptica Fisiológica. Psicofísica de la Visión, McGraw-Hill, 1995.
- Atchison David A.; Smith George, Optics of the Human Eye/Oxford [etc.], Butterworth-Heinemann, 2000.
- Kandel E.; Schwarz J.; Jessell T., Principios de Neurociencia, Ed McGraw Hill, Madrid, 2001.
- Rabbetts, R., Bennett and Rabbetts' Clinical Visual Optics, 3ª ed. Butterworth, London, 1998.
- Romero, J. Óptica Fisiológica. Universidad de Granada. 1992.
- Tunnaclyffe, A. H., Introduction to Visual Optics, London, Association of British Dispensing Opticians, 1997, [4th. ed./reimp.] The association of British dispensing opticians, London, 1993.

Evaluación

- Examen teórico: 0%
- Examen práctico: 0%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 100%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 6
- Clases prácticas: 4
- Trabajos tutelados y seminarios: 14
- Tutorías: 6
- Evaluación: -

Máster en Optometría y Visión. Programas

Morfogénesis y Neuroanatomía del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Anatomía y Embriología Humana I

Descriptor

Formación de las estructuras que constituyen el globo ocular y sus anexos. Mecanismos inductivos para la formación del aparato de la visión. Alteración de la morfogénesis y aparición de malformaciones. Descripción de la organización anatómica, tanto macroscópica como microscópica del sistema nervioso y de la vía visual, así como su metodología de estudio, afianzando los conocimientos y relacionándolos con los conceptos clínicos implicados en la actividad profesional. Diseño de métodos y proyectos de investigación.

Competencias

- Aprender a estructurar el conocimiento adquirido.
- Capacitarse en el manejo de bibliografía, en la lectura de artículos científicos y en la exposición pública de temas utilizando medios audiovisuales.
- Promover la discusión grupal.
- Capacidad para comprender y gestionar los conocimientos científicos.
- Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica y hacer nuevas aportaciones.

Temario

Teórico

Bloque I

1. Embriología. Conceptos fundamentales del desarrollo.
2. Genoma, organización y expresión genética.
3. Gametogénesis y fecundación. Primeras fases del desarrollo. Neurulación y cresta neural.
4. Formación del esbozo ocular. Desarrollo de la retina y del nervio óptico.
5. Desarrollo de la córnea, cristalino y cuerpo vítreo.
6. Desarrollo de la esclerótica, coroides, cuerpo ciliar e iris.
7. Desarrollo craneofacial. Formación de los anexos.
8. Alteraciones de la morfogénesis ocular.

Bloque II

1. Organización anatómica del sistema nervioso. Médula espinal, tronco, cerebelo.
2. Cerebro: Córtex estructura. Áreas corticales. Conexiones corticales. Vascularización.
3. Sistema ventricular - Sistema límbico - Sistema motor: Piramidal - Extra piramidal - Ganglios basales.
4. Sistema somatosensorial.
5. Órganos de los sentidos: olfato, gusto, oído.
6. Órgano de la visión: vía visual primaria: estructura del córtex visual primario. Áreas de asociación. Sistematización de la vía óptica.
7. Vías de percepción visual (profundidad, forma, movimiento, color). Vías visuales secundarias.
8. Pares craneales: lesiones, correlaciones anatómicas y clínicas.
9. Sistema vegetativo: Reflejo corneal. Reflejo lagrimal. Reflejo fotomotor. Reflejo de dilatación pupilar. Reflejo de acomodación - Convergencia. Reflejo corporal visual.
10. Alteraciones anatómicas del sistema visual y sus consideraciones clínicas.

Práctico

Bloque I

- 1.1. Métodos de estudio en embriología.
- 1.2. Estudio microscópico de la gametogénesis y de las primeras fases del desarrollo.
- 1.3. Estudio microscópico del desarrollo ocular: Organogénesis del globo ocular. Formación de la retina, fascículo óptico, córnea, cristalino, vítreo.
- 1.4. Estudio microscópico del desarrollo ocular: Esclerótica, coroides, cuerpo ciliar e iris. Estudio microscópico de la formación de los anexos.

- 1.5. Estudio macroscópico del desarrollo de aves y mamíferos. Estudio macroscópico y microscópico de embriones con malformaciones.

Bloque II

- 2.1. Procesado de tejidos, técnicas de tinción y métodos inmunohistoquímicos para la observación y estudio del sistema nervioso.
- 2.2. Estudio macroscópico de modelos anatómicos.
- 2.3. Estudio macroscópico de piezas anatómicas.
- 2.4. Estudio de secciones anatómicas.
- 2.5. Estudio microscópico del sistema nervioso.

Seminarios

1. Búsqueda bibliográfica y manejo de programas interactivos para el estudio e investigación del sistema nervioso.
2. Observación de vídeos del sistema nervioso y posterior discusión.
3. Presentación y discusión sobre temas desarrollo, mecanismos que alteran la formación normal y generan anomalías. Experimentación animal en embriología.
4. Lectura y discusión de publicaciones científicas.

Bibliografía

- Barishak Y.R., Embriology of the eye and its adnexa, Ed. Karger, 2ª ed., 2001.
- Carlson B.M., Embriología humana y biología del desarrollo, Ed. Elsevier, 3ª ed., 2005.
- Duane T.D.; Jaeger E.A., Biomedical foundations of ophthalmology, Vol. 1 y 3, Ed. Lippincott- Raven, 1995.
- Forrester J.V. y cols., The eye. Basic sciences in practice, Ed. Saunders, 3ª ed., 2008.
- Gil-Gilbernau J.J., Tratado de oftalmología pediátrica, Ed. Scriba, 1997.
- Gil-Gilbernau J.J., Slide atlas de oftalmología pediátrica, Ed. Scriba, 1997.
- Kanski J., Oftalmología clínica, Ed. Elsevier, 5ª ed., 2004.
- Moore y cols., Color atlas of clinical embryology, Ed. Saunders, 1994.
- Moore K.L.; Persaud T.V.N., Embriología clínica, Ed. Elsevier Saunders, 8ª ed., 2008.
- Offret y col., Embriologie et tératologie de l' œil, Ed. Masson, 1986.
- Rohen J.W., Embriología funcional. Una perspectiva de la biología del desarrollo, Ed. Panamericana, 3ª ed., 2008.
- Sadler T.V., Embriología médica con orientación clínica, Ed. Panamericana, 10ª ed., 2008.
- Spalton, *Atlas de oftalmología clínica*, Ed. Elsevier, 3ª ed., 2006.
- Yanoff F., *Ocular pathology*, Ed. Elsevier, 5ª ed., 2002.

Bibliografía recomendada Bloque II

- Bear, M.F., Connors, B.W. and Paradiso, M.A., Neurociencia. Explorando el cerebro, Ed. Masson, 2004.
- Carpenter, M.B., Neuroanatomía. Fundamentos, Ed. Panamericana, 4º ed., 4a. reimp, 1999.
- Crossman A.R., Neary D., Neuroanatomía: texto y atlas en color Masson, D. L., 3ª ed., 2007.
- Chichester et al In situ hybridization techniques for the brain/edited by Z. Henderson John Wiley & sons, 1996.
- Delmas, A., Vías y centros nerviosos, Ed. Masson, 7º ed., 1997.
- Diamond, M.C. et al., El cerebro humano. Libro de trabajo, Ed. Ariel, Neurociencia, 1ª ed., 1996.
- Duane E. Haines, Principios de neurociencia, Ed Elsevier, 1ª ed., 2006.
- FitzGerald, M.J.T., Neuroanatomy basic and applied, Ed. Bailliere Tindall, 1985.
- Guyton, A.C., Anatomía y Fisiología del sistema nervioso. Neurociencia Básica, Ed. Panamericana, 2ª ed., 1994.
- Hubel, D.H., Eye, Brain and Vision, Ed. Scientific American, 1988.
- Kahle, V. et al., Atlas de Anatomía. Sistema nervioso y órganos de los sentidos, (Tomo III), Ed. Omega, 1988.
- Kandel, E.R.; Jessell, T.M.; Schwartz, J.H., Neurociencia y conducta, Ed. Prentice Hall, 1998.
- Kiernan, J. A., El sistema nervioso humano, Ed. McGraw-Hill Interamericana, 7ª ed., 2006.
- Leblanc, A., The cranial nerves. Anatomy Imaging, Ed. Springer, 2ª ed., 1992, 1995.
- Martn Yohn, H., Neuroanatomía Atlas, Ed. Prentice Hall, 2ª ed., 1998.
- Nauta, W.J.H., Fundamentos de Neuroanatomía, Ed. Labor, 1987.
- Netter, F.H., Sistema nervioso. Anatomía y Fisiología, Ed. Salvat, 2ª ed., 1989.
- Nicholls J.G. et al., From neuron to brain Sunderland, Mass: Sinauer Associates, cop. 4th ed., 2001.
- Nieuwenhuys, R. et al., Sinopsis y atlas del sistema nervioso central humano, Ed. AC., 1982.

- Nolte, J., El cerebro humano: introducción a la anatomía funcional, Ed. Mosby/Dolyrna D.L., 3ª ed., 1994.
- Purves D. et al., Invitación a la Neurociencia, Ed. Panamericana, 2001.
- Remington, L.A., Clinical Anatomy of the visual system, Ed. Mac Gill, 2ª ed., 1998.
- Rodríguez/Smith-Agreda et al., Anatomía de los órganos del lenguaje, visión, audición, Ed. Panamericana, 1998.
- Rouvière H.; André D., Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional, Tomo 4, Sistema nervioso central, vías y centros nerviosos, Ed. Masson, 2006.
- Snell, R.S., Neuroanatomía clínica, Ed. Médica panamericana, 7ª ed., 2010.
- Sobotta (mini), Esquemas de Anatomía nº 3, Sistema nervioso central, vías y centros nerviosos, Ed. Marban, 1997.
- Sobotta: atlas de anatomía humana (T1) (cabeza, cuello, miembro), Ed. Panamericana, (22ª ed.), 2006.
- Wilson-Pauwels, L. et al., Nervios craneanos. Anatomía y clínica, Ed. Panamericana, 1º ed., reimp. 1994.
- Wilson-Pauwels, L. et al., Nervios craneales: en la salud y la enfermedad, Ed. Panamericana, 2ª ed., 2003.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 20
- Clases prácticas: 16
- Trabajos tutelados y seminarios: 6
- Evaluación: 3

Total: 45

Porcentaje: 30% de presencialidad

Máster en Optometría y Visión. Programas

Neurodegeneración, Neuroregeneración y Neuroprotección del Sistema Visual

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamentos: Óptica II (Optometría y Visión) y Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

Neurociencia Visual.

Competencias

Generales

- Capacidad para demostrar conocimiento de los procesos de neurodegeneración del sistema visual, los factores de vulnerabilidad y los distintos tipos de patologías neurovisuales.
- Tener capacidad para comprender los métodos y aplicaciones reconstructivas de los circuitos nerviosos, y la acción neuroprotectora de los distintos factores neurotróficos.

Específicas

Será capaz de:

- Diferenciar entre los procesos de degeneración del sistema nervioso central.
- Distinguir los mecanismos de degeneración del sistema visual.
- Reconocer los distintos tipos de patologías neurodegenerativas visuales.
- Utilizar los actuales métodos de diagnóstico diferencial para afecciones retinianas.
- Aprender los métodos y aplicaciones reconstructivas de los circuitos nerviosos.
- Analizar los tipos de mecanismos de regeneración.
- Diferenciar entre los desarrollos terapéuticos en los mecanismos de neuroprotección del sistema visual.
- Comprender el mecanismo de transducción de señales mediada por neurotrofinas en el contexto del sistema visual y la señalización de los receptores para neurotrofinas.

Temario

Teórico

Tema 1. Análisis de los procesos de neurodegeneración. Factores de vulnerabilidad.

Tema 2. Estudio de los procesos de neurodegeneración visual.

Tema 3. Enfermedades visuales neurodegenerativas.

Tema 4. Métodos y aplicaciones reconstructivas de circuitos nerviosos.

Tema 5. Estudio de los actuales métodos de regeneración.

Tema 6. Mecanismos de neuroprotección del sistema visual.

Tema 7. Agentes y receptores neurotróficos.

Tema 8. Análisis de sustancias y factores neurotróficos aplicaciones clínicas.

Tema 9. Mecanismo de acción de las sustancias neuroprotectoras.

Tema 10. Análisis de dispositivos físicos y ópticos de acción neuroprotectora.

Práctico

Práctica 1. Análisis diferencial de las distintas patologías visuales producidas por procesos de neurodegeneración. Estudios de fondo de ojo.

Práctica 2. Nuevos métodos de diagnóstico en el estudio de las enfermedades degenerativas del sistema visual. Tomografía de coherencia óptica.

Otros

Los estudiantes han de exponer en clase una serie de trabajos a realizar en grupo sobre temas

relacionados con la asignatura.

Bibliografía

- Coleman, M.P.; Perry, V.H., (2002), Axon pathology in neurological disease: a neglected therapeutic target. *Trends Neurosci*, 25, 532-537.
- Rodríguez, M.; Lennon, V.A. (1990), Immunoglobulins promote remyelination in the central nervous system. *Ann Neurol*, 27, 12-17.
- De Keyser, J.; Sulter, G.; Luiten, P.G., (1999), Clinical trials with neuroprotective drugs in acute ischaemic stroke: are we doing the right thing? *Trends Neurosci*, 22, 535-540.
- Scolding, N., (2001), Regenerating myelin, *Brain*, 124, 2129-2130.
- Franklin, R.J.; Hinks, G.L., et al., (2001), What roles do growth factors play in CNS remyelination? *Prog Brain Res*, 132, 185-193.
- Deigner, H.P.; Haberkorn, U.; Kinscherf, R., (2000), Apoptosis modulators in the therapy of neurodegenerative diseases, *Exp Opin Invest Drugs*, 9, 747-764.
- Cuenca, N.; Pinilla, I.; Sauve, Y.; Lu, B. Wang; Lund, R.D., (2004), Regressive and reactive changes in the connectivity patterns of rod and cone pathways of P23H transgenic rat retina, *Neuroscience* 127:301-317.
- Vidal-Sanz, M.; Bray, G.M.; Villegas-Pérez, M. P.; Thanos, S.; Aguayo, A.J., (1987), Axonal regeneration and synapse formation in the superior colliculus by retinal ganglion cells in the adult rat. *J. Neurosci.*, 7: 2894-2909.
- Vidal-Sanz, M.; Avilés-Trigueros, M.; Whiteley, S.J.O.; Sauvé, Y.; Lund, R.D., (2002), Reinnervation of the pretectum in adult rats by regenerated retinal ganglion cell axons: Anatomical and functional studies. *Prog. Brain Res.*, 137: 441-450.
- Ortín-Martínez, A.; Jiménez-López, M.; Nadal-Nicolás, F.M.; Salinas-Navarro, M.; Alarcón-Martínez, L.; Sauvé, Y.; Villegas-Pérez, M.P.; Vidal-Sanz, M.; Agudo-Barriuso, M., Automatic quantification and topographical distribution of the whole population of S and L cones in the adult albino and pigmented rats.

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 25%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 35%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas: 75

- Clases teóricas: 30
- Clases prácticas: 8
- Trabajos tutelados y seminarios: 7
- Tutorías: 15
- Evaluación: 8

Máster en Optometría y Visión. Programas

Procesado de Imágenes

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descriptor

Procesado de imágenes. Filtrado espacial. Filtrado en espacio de frecuencias. Restauración y registro. Procesado de imágenes en color. Procesado morfológico. Segmentación. Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Competencias

- Conocimiento de las técnicas de procesado de imágenes y su fundamento científico.
- Manejo de herramientas informáticas de procesado de imágenes y de dispositivos de adquisición de imágenes.
- Elaboración, exposición y defensa de un trabajo científico relacionado con el procesado de imágenes.

Temario

Teórico

- Tema 1.** Introducción al procesado digital de imágenes.
- Tema 2.** Adquisición, clasificación y manejo básico de imágenes.
- Tema 3.** Transformaciones de intensidad y filtrado espacial.
- Tema 4.** Procesado de imágenes en el dominio de frecuencias.
- Tema 5.** Restauración y registro de imágenes.
- Tema 6.** Procesado de imágenes en color.
- Tema 7.** Procesado morfológico.
- Tema 8.** Segmentación y detección de líneas y bordes.
- Tema 9.** Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Práctico

- P1.** Manejo básico de imágenes en MatLab.
- P2.** Transformaciones de intensidad.
- P3.** Filtrado de imágenes en el dominio espacial.
- P4.** Filtrado de imágenes en el dominio de frecuencias.
- P5.** Análisis de ruido, restauración y registro de imágenes.
- P6.** Manejo de dispositivos de adquisición de imágenes: cámaras CCD.
- P7.** Procesado de imágenes en color.
- P8.** Transformaciones morfológicas.
- P9.** Segmentación y detección de líneas y bordes.
- P10.** Representación, descripción y reconocimiento de objetos.
- P11.** Trabajo práctico sobre procesado de imágenes.

Seminarios: Introducción al programa de procesado de imágenes ImageJ.

Bibliografía

- R. González; R. Woods, Digital image processing, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey, (2008).
- R. González; R. Woods; S. Eddins, Digital image processing using MatLab, 1st edition, Prentice Hall, New Jersey, (2003).
- B. Jähne, Digital image processing, 5th edition, Springer, New York, (2002).
- L. O’Gorman; M. Sammon; M. Seul, Practical algorithms for image analysis, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, (2008).
- Asundi, MatLab® for photomechanics: a primer, 1st edition, Elsevier, New York, (2002).

Evaluación

- Examen teórico: 60%
- Examen práctico: 30% (incluyendo la elaboración y defensa de un trabajo práctico).
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 10% (se realizará un ejercicio de evaluación sobre el seminario de ImageJ).

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 20 (aula de informática)
- Clases prácticas: 15 (aula de informática)
- Trabajos tutelados y seminarios: 2,5
- Tutorías: 2,5
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas

Visión en Cirugía Refractiva

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

Mostrar las ventajas e inconvenientes de cada técnica quirúrgica refractiva, para orientar y mejorar la exploración y valoración visual del paciente. Evolución de la visión post-quirúrgica con la edad y sus implicaciones. Ayudas visuales y soluciones para una percepción visual post-refractiva alterada.

Competencias

- Reconocer los cambios en la óptica y biomecánica del ojo producidos por las técnicas de cirugía refractiva para avanzar en la mejora y cuidado de la visión.
- Poder entender la evolución de la visión post-cirugía refractiva y sus implicaciones con la edad para buscar soluciones.

Temario

Teórico

Tema 1. Láser oftálmico: Efecto de la energía láser en los tejidos oculares. Características e indicaciones de los diferentes láser.

Tema 2. Procedimientos quirúrgicos refractivos de ablación: Queratectomía fotorrefractiva, queratomileusis sub-epitelial con láser, queratomileusis epitelial in situ con láser, y queratomileusis in situ con láser. Ablaciones personalizadas guiadas por frente de onda.

Tema 3. Cirugía refractiva intraocular: Lentes intraoculares fáquicas, cirugía de cristalino transparente, bioptics, lentes multifocales y acomodativas.

Tema 4. Otras técnicas refractivas de cirugía: Tratamiento del queratocono y ectasia. Anillos corneales intraestromales, Cross-linking, ortoqueratología y otras.

Tema 5. Valoración de las complicaciones intra-operatorias y post-quirúrgicas de la cirugía refractiva: Factores preventivos y estrategias para su prevención.

Tema 6. Calidad de imagen retiniana fotópica y mesópica antes y después de la cirugía refractiva: Aberraciones de frente de onda del sistema ocular completo. Córnea oblata y prolata. Alteraciones perceptuales mesópicas y fotópicas.

Tema 7. Procedimientos psicofísicos de evaluación de la percepción visual antes y después de la cirugía: Determinación de las aberraciones de frente de onda del sistema completo. Evaluación de la sensibilidad al contraste con y sin deslumbramiento en condiciones fotópicas y mesópicas. Determinación de la sensibilidad luminosa diferencial.

Tema 8. Exploración clínica optométrica pre y post-cirugía refractiva: Expectativas del paciente. Anamnesis general. Pruebas oculares y optométricas. Explicación de los hallazgos y del consentimiento informado.

Tema 9. Biomecánica corneal y cirugía refractiva: Factores biomecánicos básicos. Medidas clínicas. Ectasia.

Tema 10. Influencia de la edad en la percepción visual post-cirugía refractiva: Evolución de la función visual con la edad. Evolución y normalización de la función visual post-cirugía refractiva senil. Incidencia de la presencia de cataratas y de la degeneración macular senil en la percepción visual post-cirugía refractiva senil. Posibles soluciones visuales.

Práctico

Valoración de la función visual pre y post-quirúrgica en procedimientos refractivos láser y de lentes intraoculares a realizar en clínicas de cirugía refractiva con convenio de colaboración firmado con la UCM. Se realizarán 3 sesiones de 4 horas.

Seminarios

Se realizarán 2 seminarios impartidos por especialistas invitados que estén relacionados con la visión y la cirugía refractiva.

Otros

El estudiante deberá elaborar un trabajo relacionado con el temario impartido que se ajustará a uno de los siguientes formatos:

- Trabajo de investigación
- Trabajo de revisión bibliográfica comentada

La elaboración del trabajo podrá llevarse a cabo de forma individual o por grupos de hasta un máximo de tres estudiantes.

Bibliografía

- Azar Dimitri, T., Refractive Surgery, Second Edition, Mosby ELSEVIER, (2007).
- American Academy of Ophthalmology, Curso de Ciencias Básicas y Clínicas, Sección 3, 11 y 13, Ed. ELSEVIER (2008-09).
- Laser Surgery of the Eye. The Art of Lasers in Ophthalmology. Highlights of Ophthalmology International, (2005).
- Cirugía refractiva. Secretos de oftalmología, México, Manual Moderno, (2004).
- Alpíns, N.A., (2003), Aberrometría y topografía en el análisis vectorial de la cirugía refractiva con láser. Wavefront analysis, aberrómetros y topografía corneal, Panamá, Highlights of Ophthalmology.
- Boyd, B.F., (cop. 2000), Atlas de cirugía refractiva, Panamá, Highlights of Ophthalmology.
- Grosvenor, T., (2004), Primary care optometry. Optometría de atención primaria, Barcelona [etc.], Ed. Masson.
- Probst, L.E., (cop. 2003), Cirugía refractiva: sinopsis en color, Barcelona, Masson.
- Villa Collar, C., (D.L. 2001), Cirugía refractiva para ópticos-optometristas, Madrid, Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas.
- Villa Collar, C., (D.L. 2004), Atlas de topografía corneal y aerometría ocular, Madrid, Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas.

Evaluación

- Examen teórico: 60%
- Valoración prácticas: 20%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 20%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 28
- Clases prácticas: 12
- Trabajos tutelados y seminarios: 5
- Tutorías: 10
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Visión y Envejecimiento

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamento: Óptica II (Optometría y Visión)

Descriptor

La visión en el ojo envejecido.

Competencias

- Reconocer los cambios del sistema visual debidos al envejecimiento y las enfermedades oculares asociadas a la edad para aplicar estrategias que mejoren la calidad de vida del mayor.
- Aplicar la sistemática del examen optométrico en la persona mayor y en el paciente de baja visión.
- Aplicar sistemas ópticos y técnicas de rehabilitación visual para restablecer la función visual del paciente anciano de baja visión.

Temario

Teórico

Tema 1. Características de la población anciana y epidemiología de los problemas de visión.

Tema 2. Cambios anatómicos, fisiológicos y neuronales del sistema visual debidos al envejecimiento.

Tema 3. Cambios en la función visual debidos al envejecimiento.

Tema 4. Enfermedades sistémicas del anciano, factores de riesgo y manifestaciones oftálmicas.

Tema 5. Cambios en el segmento anterior debidos al envejecimiento.

Tema 6. Características clínicas y manejo optométrico de las cataratas asociadas a la edad.

Tema 7. Cambios en el segmento posterior debidos al envejecimiento.

Tema 8. Características clínicas y manejo optométrico de la degeneración macular asociada a la edad.

Tema 9. Procedimientos clínicos del examen optométrico del paciente anciano y prescripción óptica.

Tema 10. Procedimientos clínicos para el examen optométrico del paciente anciano con baja visión.

Tema 11. Sistemas de ayuda para el restablecimiento de la función visual en baja visión.

Tema 12. Técnicas de rehabilitación visual para el uso de las ayudas en la baja visión.

Tema 13. Repercusión de los problemas visuales en la vida diaria y estrategias de mejora.

Práctico

Se realizarán sesiones prácticas que podrán ser en el aula o en la Clínica.

Seminarios

Se realizarán 3 seminarios impartidos por especialistas invitados que estén relacionados con la visión y el envejecimiento.

Otros

Se realizará al menos 1 visita a centros especializados en baja visión.

Por otra parte, el estudiante deberá elaborar un trabajo relacionado con el temario impartido que se ajustará a uno de los siguientes formatos:

- Trabajo de investigación.
- Trabajo práctico sobre casos clínicos con pacientes ancianos.
- Trabajo de revisión bibliográfica comentada.

La elaboración del trabajo podrá llevarse a cabo de forma individual o por grupos de hasta un máximo de tres estudiantes.

Bibliografía

- Age-related changes of the human eye. edited by Carlo A.P. Cavallotti; Luciano Cerulli. Publicac. Totowa, N.J: Humana Press, Springer Science + Business Media LLC, 2008.
- Atchison David A.; Smith George, The aging Eye. In: Optics of the human eye/Oxford [etc.], Butterworth-Heinemann, 2000.
- Ball Karlen K., The aging visual system. In: The psychophysical measurement of visual function/Thomas T. Norton; David A. Corliss; James E. Bailey, Boston [etc.], Butterworth-Heinemann, cop. 2002.
- Borish's clinical refraction, Editor, W.J. Benjamin consultant; I.M. Borish, St. Louis, Missouri, Butterworth Heinemann, 2006, 2nd ed.
- Brabyn, J.; Schneck, M.; Haegerstrom-Portnoy, G.; Lott, L., 2001, The Smith-Kettlewell Institute longitudinal study of vision impact and its impact among the elderly: An overview. Optometry and Vision Science, 78, 264-269.
- Bruce P. Rosenthal, Functional assesment of low vision, Papersback, 1996.
- Clínica de la baja visión/dirigida por Eleanor E. Faye, [versión española Ana M. Rubio y M. Dolores Cebrián Miguel], Publicac. Madrid, ONCE, D.L., 1997.
- Clinical geriatric eyecare/edited by Sheree J. Aston; Joseph H. Maino, Boston [etc.], Butterworth-Heinemann, 1993.
- Degeneración macular relacionada con la edad (DMRE) editor, Samuel Boyd y Hilel Lewis; consultor en jefe, Benjamin F. Boyd, Panamá, Highlights of Ophthalmology International, 2006.
- E. Faye, Clínica de la baja visión, ONCE, 1997.
- Edwards, K.; LLewellyn, R., Optometría, Masson-Salvat, Barcelona, 1993.
- Grosvenor, T., Geriatric Optometry and Vision impairment. In: Primary care optometry, Ed Butterworth-Heinemann, Boston, 4ª ed, 2003.
- Köther, Ilka, Manual de geriatría: el cuidado de las personas mayores/Ilka Köther, Else Gnam, Madrid, Editex, D.L., 2003.
- Kuta, M., The effects of visual aging on everyday functioning, In: Working with seniors/[Editor, Anne Barber], Santa Ana, CA, Optometric Extension Program, 1998.
- Lam, Byron L., The aging eye: preventing and treating eye disease/[writers, Hilary Burn, Urmila Parlikar, Ronny Frishman; Illustrator, Harriet Greenfield], Stamford, Harvard Medical School, cop., 2003.
- Macnaughton, Jane Low vision assessment/Jane Macnaughton London [etc.], Elsevier, 2005.
- Salgado Alba, Alberto, Manual de geriatría/Alberto Salgado, Francisco Guillén, Isidoro Ruipérez, Barcelona, etc., Masson, 2002.
- The lighthouse handbook on vision impairment and vision rehabilitation, vol II, Oxford 2000.
- Vision and aging/edited by Alfred A. Rosenbloom, jr. Boston [etc.], Butterworth-Heinemann, cop., 2007.
- Working with seniors/[Editor, Anne Barber], Santa Ana, CA, Optometric Extension Program, 1998.

Evaluación

- Examen teórico: 50%
- Actividades de evaluación continua: 25%
- Trabajos tutelados y seminarios: 25%

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas:

- Clases teóricas: 26
- Clases prácticas: 15
- Trabajos tutelados y seminarios: 6
- Tutorías: 6
- Evaluación: 5

Máster en Optometría y Visión. Programas Trabajo de Fin de Máster

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 12

Semestre: Anual

Departamentos: Anatomía y Embriología Humana I, Bioquímica y Biología Molecular IV, Estadística e Investigación Operativa III, Matemática Aplicada (Biomatemática), Oftalmología y Otorrinolaringología, Óptica y Óptica II (Optometría y Visión).

Descriptor

Desarrollo de un trabajo de investigación original en el campo de la visión, con los siguientes contenidos:

- Introducción y puesta al día en el tema.
- Justificación e hipótesis del trabajo.
- Objetivos de la investigación.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Referencias.

Competencias

Los resultados de aprendizaje de esta materia se pueden resumir en los siguientes:

- Tener capacidad para formular hipótesis razonables.
- Ser capaz de aplicar las técnicas y herramientas de investigación en optometría y visión.
- Poder demostrar dominio de las habilidades y métodos de investigación en optometría y visión.
- Tener capacidad para diseñar y planificar protocolos y experimentos científicos en optometría y visión.
- Capacitar para redactar y elaborar con cierta originalidad un trabajo científico en el campo de la optometría y la visión.
- Ser capaz de presentar y defender públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación que constituyan un Trabajo Fin de Máster.

Temario

Por las características especiales de esta materia no se puede definir, dependiendo del tema del trabajo a presentar.

Bibliografía

Por las características especiales de esta materia no se puede definir, dependiendo del tema del trabajo a presentar.

Evaluación

Un tribunal calificador evaluará tanto la memoria escrita como la exposición oral del trabajo.

Valoración de la memoria escrita en cuanto a originalidad, calidad, rigor científico y la calidad literaria y argumentativa: 70%

Valoración de la exposición oral y defensa: 30%

La exposición oral del trabajo ante el tribunal tendrá una duración de entre 15 y 20 minutos. A continuación, el estudiante contestará a las preguntas que planteen los miembros del tribunal. No obstante, los coordinadores del Máster podrán decidir las modificaciones que estimen oportunas.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Por las características especiales de esta materia no se puede definir.



Estudios

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Plan de Estudios
Horarios de Teoría
Exámenes

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Plan de Estudios

Para recibir el título de Máster los estudiantes han de cursar y demostrar aprovechamiento de al menos 60 ECTS, compuesto por un Módulo de Tecnologías Ópticas (36 ECTS) de carácter obligatorio, y al menos 12 ECTS de materias optativas del Módulo de Especialidades en Óptica. El Máster se completa con la elaboración y defensa pública del Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 ECTS).

Módulo	Materia	Asignaturas	Créditos	Periodo de Impartición
Módulo Obligatorio Tecnologías Ópticas	Óptica Avanzada	Óptica Avanzada	6	1 ^{er} semestre
		Fotónica y Tecnologías Láser	6	1 ^{er} semestre
		Teoría Difraccional de la Imagen	6	2º semestre
	Técnicas y Herramientas en Óptica	Técnicas Experimentales en Óptica	6	1 ^{er} semestre
		Diseño Optomecánico	6	2º semestre
		Métodos Matemáticos en Óptica	6	1 ^{er} semestre
Módulo Optativo Especialidades en Óptica	Especialidades en Óptica	Iluminación y Color	6	2º semestre
		Métodos Ópticos de Medida	6	2º semestre
		Procesado de Imágenes	6	2º semestre
Módulo Obligatorio Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	Trabajo de Fin de Máster	12	2º semestre

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Horarios de Teoría. Curso 2013/2014 *

Primer Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
17-17,30	Fotónica y Tecnologías Láser <i>Juan Carlos Martínez</i> aula 103	Óptica Avanzada <i>José Manuel López</i> aula 103	Métodos Matemáticos en Óptica <i>Almudena de la Torre</i> aula 103	Técnicas Experimentales en Óptica <i>Juan Carlos Martínez y</i> <i>José Manuel López</i> aula 103	Trabajo de Fin de Máster aulas de informática
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					
19,30-20					

Segundo Cuatrimestre					
	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
17-17,30	Procesado de Imágenes <i>Alberto Álvarez y Agustín González</i> aulas de informática	Iluminación y Color <i>José Miguel Ezquerro y Daniel Vázquez</i> aula 103	Diseño Optomecánico <i>Jesús Marcén</i> aula 103	Teoría Difraccional de la Imagen <i>Ana Manzanares</i> aula 103	Métodos Ópticos de Medida <i>Ana Manzanares</i> aula 103
17,30-18					
18-18,30					
18,30-19					
19-19,30					
19,30-20					

* El horario está sujeto a requisitos de matrícula

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Exámenes. Curso 2013/2014

Exámenes de Febrero

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>28 de enero martes</i>	<i>15,30</i>	Óptica Avanzada
<i>30 de enero jueves</i>	<i>15,30</i>	Métodos Matemáticos en Óptica
<i>3 de febrero lunes</i>	<i>15,30</i>	Fotónica y Tecnologías Láser
<i>6 de febrero jueves</i>	<i>15,30</i>	Técnicas Experimentales en Óptica

Exámenes de Junio

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>4 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Teoría Difraccional de la Imagen
<i>9 lunes</i>	<i>15,30</i>	Métodos Ópticos de Medida
<i>12 jueves</i>	<i>15,30</i>	Diseño Optomecánico
<i>16 lunes</i>	<i>15,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>18 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Iluminación y Color

Exámenes de Septiembre

DÍA	HORA	ASIGNATURA
<i>2 martes</i>	<i>15,30</i>	Fotónica y Tecnologías Láser
<i>3 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Diseño Optomecánico
<i>4 jueves</i>	<i>15,30</i>	Métodos Ópticos de Medida
<i>5 viernes</i>	<i>15,30</i>	Técnicas Experimentales en Óptica
<i>8 lunes</i>	<i>15,30</i>	Métodos Matemáticos en Óptica
<i>9 martes</i>	<i>15,30</i>	Iluminación y Color
<i>10 miércoles</i>	<i>15,30</i>	Teoría Difraccional de la Imagen
<i>11 jueves</i>	<i>15,30</i>	Procesado de Imágenes
<i>12 viernes</i>	<i>15,30</i>	Óptica Avanzada



Estudios

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Programas

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Diseño Optomecánico

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Observaciones/aclaraciones por Módulo o Materia

Las clases se imparten en el aula de informática. Tras una presentación en formato ppt los estudiantes utilizan programas de cálculo óptico para aplicar los conocimientos adquiridos.

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Se pretende dar conocimientos que permitan diseñar sistemas ópticos corregidos de aberraciones, cumpliendo ciertas especificaciones, desde el anteproyecto del sistema hasta los datos de fabricación, pasando por las etapas de elección del sistema óptico apropiado, corrección de aberraciones, cálculo de tolerancias y especificación de componentes.

Programa

Teórico

- Marcha exacta de rayos.
- Cálculo de aberraciones.
- Aberraciones de tercer orden.
- Función de transferencia de modulación.
- Aberración de onda.
- Especificación de un sistema óptico.
- Métodos de optimización.
- Materiales ópticos.
- Fabricación de elementos ópticos.
- Cálculo de tolerancias.
- Norma ISO10110.
- Control de calidad de fabricación.
- Programas de cálculo óptico.
- Diseño de sistemas objetivos.
- Diseño de sistemas de visión directa.
- Sistemas opto electrónicos.
- Sistemas catadióptricos.

Práctico

- Tras la presentación teórica se aplican en cada clase los conocimientos adquiridos en diversos programas de cálculo. Se proponen ejercicios para desarrollar por el estudiante.
- Utilización de programas de ordenador de desarrollo propio sobre:
 - Materiales Ópticos (Vidrios y Plásticos).
 - Diseño de Lentes Delgadas.
 - Diseño de Lentes Gruesas.
 - Diseño de Dobleles Pegados y Despegados.
- Utilización de programas comerciales de cálculo óptico:
 - OSLO (preferido por ser de acceso libre en modalidad EDU).
 - Otros programas, como Zemax y CODEV (disponibles en número limitado de puestos).

Bibliografía

- Robert F. Fischer; Bijana Tadic, (2000), Optical System Design, SPIE Press, McGraw Hill.
- Robert Rennie Shannon, (1997), The Art and Science of Optical Design-Cambridge University Press.
- Daniel Malacara; Zacarias Malacara, (2003), Handbook of Optical Design-Marcel Dekker.
- Warren J. Smith, (1997), Practical System Design Layout, McGraw&Hill.

- Pantazis Mouroulis; John MacDonald, (1996), Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press.
- Paul R. Yoder, (1992), Opto-Mechanical System Design, Marcel Dekker.
- Anees Ahmad, (1996), Handbook of Optomechanical Engineering.
- James E. Stewart, (1996), Optical Principles and Technology for Engineers, Marcel Dekker.

Sistemas de Evaluación

- Trabajos de clase: 30%
- Exámenes propuestos: 30%
- Trabajo final: 40%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Trabajo personal del alumnado: 70%
- Presentaciones en clase: 10%
- Trabajo práctico con ordenador en clase: 15%
- Evaluaciones: 5%

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Fotónica y Tecnologías Láser

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

El objetivo es que el estudiante sea capaz de:

- Resolver diferentes situaciones de transferencia de energía luminosa (o radiación), bajo un esquema genérico de: Emisor + sistema óptico + detector, atendiendo a variables y magnitudes radiométricas. Conocerá los principios de funcionamiento y sabrá caracterizar emisores y detectores por medio de parámetros y magnitudes de interés según la aplicación.
- Conocerá diferentes principios y tecnologías **de control de la radiación** en su propagación a través de medios materiales, así como sus aplicaciones más habituales. Tendrá una visión en conjunto de las aplicaciones donde la fotónica juega un papel relevante.
- Conocerá los principios de funcionamiento, características y tipos de emisores láser, así como el ámbito tecnológico de aplicación.

Programa

Teórico

Tema 1: Emisión y detección de luz

Mecanismos de Emisión. Emisores y figuras de mérito. Emisión térmica y termometría infrarroja. Mecanismos de Detección: Detectores térmicos y fotoeléctricos. Figuras de mérito de detectores: Responsividad, ruido, detectividad (D^*),... Materiales semiconductores. Fotoconductores. La unión p-n. El fotodiodo. El emisor LED. Caracterización de emisores.

Tema 2: Tecnologías láser

Fundamentos de la emisión láser. Características de la emisión láser. Tipos de láseres. Aplicaciones del láser en la industria, en medicina y en telecomunicaciones.

Tema 3: Control de la radiación luminosa

Tecnologías de Modulación. Efectos piezo-ópticos, acusto-ópticos, electro-ópticos y magneto-ópticos. Óptica no lineal. Guías y fibras ópticas. Comunicaciones ópticas. Dispositivos de modulación. Multiplexores y acopladores de luz.

Tema 4: Usos y aplicaciones de las tecnologías fotónicas

Tecnologías de Infrarrojo: Termometría IR, detección de gases, detección de movimiento, etc. Conversión de energía solar (fotovoltaica y térmica). *Displays* y tecnologías de imagen. Litografía. Otras tecnologías fotónicas (micro-óptica, cristales fotónicos, pinzas ópticas, etc.).

Práctico

Práctica 1: Laboratorio de emisores y detectores y manejo de magnitudes radiométricas.

Práctica 2: Emisión térmica y termometría IR.

Práctica 3: Dispositivos de modulación y tecnologías láser.

Práctica 4: Se acordará la realización de un trabajo práctico específico basado en las propuestas del profesor o las del estudiante y se realizará con carácter individual o en grupos. Los resultados del trabajo deberán ser presentados por escrito y en algún caso también en forma oral.

Bibliografía

- Ross McCluney, Introduction to radiometry and photometry, Artech House, 1994.
- S.O. Kasap, Optoelectronics and photonics (principles & practices), McGraw Hill, 2002.
- B.E.A. Saleh, M.C.Teich, Fundamentals of Photonics, John Wiley & Sons Inc, 2007.

- G. Boreman, Fundamentos de electro-óptica para ingenieros, SPIE Press, 1999.
- Thomas P. Pearsall, Photonic Essentials, McGraw Hill, 2003.
- E. Dereniak, G. Boreman, Infrared detectors and systems, Wiley, 1996.
- Arnold Daniels, Field guide to Infrared Systems, SPIE Press, 2007.
- Chris A. Mack, Field guide to Optical Lithography, SPIE Press, 2006.
- J.M. Cabrera; F. Agullo; F. Jesús, Óptica Electromagnética II. Materiales y Aplicaciones, Addison Wesley, 2000.
- S.O. Kasap. Principles of Electronics Materials and Devices, McGraw Hill, 2002.

Sistemas de Evaluación

- Realización de exámenes entregables sobre contenidos teórico-prácticos: 55%
- Realización de prácticas guiadas: 15%
- Realización de trabajos individuales tutelados: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%) = 45 h.

Impartición de contenidos teóricos en aula: 30 horas (78%) = 1,2 ECTS.

Realización de prácticas en laboratorio: 15 horas (22%) = 0,6 ECTS.

Actividad no Presencial o Trabajo Personal: 4,2 ECTS (70%) = 105 h.

Se considera adecuada una repartición de trabajo en una proporción similar a la siguiente:

25 horas de **estudio de la teoría** a partir de lo explicado en aula y del material docente suministrado y/o bibliografía accesible,

25 horas utilizadas en la **resolución de problemas y supuestos prácticos sencillos**,

50 horas utilizadas en la realización de **trabajos entregables** más elaborados,

5 horas de consulta en **tutoría** personalizada por estudiante.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Iluminación y Color

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Competencias teóricas a adquirir: Conocimiento de las propiedades de las fuentes luminosas así como de los dispositivos empleados para su utilización. Estudio de los espacios de representación de color, los cálculos en colorimetría y algunas aplicaciones industriales. Conocimiento de los iluminantes más comunes en colorimetría y de sus características principales. Análisis de las nuevas tecnologías en el campo de la iluminación. Sistemas de cálculo y simulación.

Competencias prácticas a adquirir: Conocimiento de las técnicas de cálculo más habituales en iluminación y colorimetría. Familiarización con el manejo de los diferentes instrumentos de medida fotométrica y del color.

Programa

Teórico

Tema 1: Introducción a la iluminación y al color

El alumbrado en nuestro tiempo. Historia de las fuentes de luz. Historia de la luz en la ciencia. Historia de la tecnología del alumbrado. La ciencia del color. Campos de aplicación del color. Importancia del mundo del color.

Tema 2: Fuentes de luz

Propiedades básicas de las lámparas. Lámparas de incandescencia, fluorescencia y descarga. Radiadores térmicos. Temperatura de color. Radiación solar. Color de la luz del día y el cielo. Eficiencia luminosa de una fuente de luz. Iluminantes patrón.

Tema 3: Trivariación visual

Definición del color. Tono, saturación y luminancia. Bases físicas de la especificación del color. Mezclas de colores. Leyes de Grassmann. Síntesis tricromática. Representación del color. Funciones de mezcla. Valores triestímulo y coordenadas cromáticas. El sistema RGB. Funciones de mezcla de un observador normal. El observador patrón CIE 1931. Métodos de obtención de las funciones de mezcla. Medidas clásicas.

Tema 4: Colorimetría

Conceptos básicos. Transformaciones colorimétricas: Transformación de primarios, transformación de valores triestímulo y transformación de coordenadas cromáticas. El sistema XYZ de la CIE: El observador patrón 1931 y el observador patrón 1964. Campos largos de observación. Cromaticidad. El diagrama cromático. Cálculo de valores triestímulo y coordenadas cromáticas. El color de las fuentes de luz y el color de los objetos. Longitud de onda dominante y pureza de excitación. Colores complementarios. Metamerismo: Estímulos metaméricos, metamerismo bajo cambio de observador, metamerismo bajo cambio de iluminante y aplicaciones industriales.

Tema 5: Colorimetría aplicada

Espacios uniformes: CIELAB y CIELUV. Espacio CIECAM02. Fórmulas de diferencias de color. Umbrales de discriminación colorimétrica. Geometría de los umbrales. Medidas de parámetros colorimétricos. Reproducción del color. Aplicaciones de la colorimetría a la industria.

Tema 6: Dispositivos de luminarias

Luminarias: Óptica y fotometría. Elementos para el control de la luz. Distribución de la intensidad luminosa. Medidas fotométricas. Datos fotométricos. Luminarias: Consideraciones de diseño e instalación. Consideraciones de diseño: Mecánicas, térmicas y eléctricas. Instalación y montaje. Homologaciones. Características de seguridad y protección. Techos integrados. Luminarias: Consideraciones de diseño e instalación. Nuevas tecnologías en iluminación. Iluminación por fibra óptica. LED. Materiales de alta reflectancia y alta transmitancia. Tubos de luz.

Tema 7: Iluminación natural

Iluminación natural. Fuentes de luz natural. Modelos de cálculo. Sistemas activos y pasivos. Integración con las instalaciones de iluminación artificial. Elementos de control.

Tema 8: Diseño de instalaciones de iluminación

Criterios para el diseño de alumbrados de interiores y exteriores. Consideraciones básicas. Criterios de calidad y parámetros a considerar. Recomendaciones nacionales e internacionales. Consideraciones de diseño.

Práctico

Práctica 1: Medida de los espectros de emisión de diferentes fuentes de luz: Lámpara incandescente, lámpara fluorescente, diodos LED y lámpara espectral.

Práctica 2: Cálculo de los valores triestímulo de distintas reflectancias iluminadas con diferentes iluminante. Representación de los estímulos de color obtenidos en el diagrama cromático.

Práctica 3: Medida con el colorímetro de los valores triestímulo de diferentes objetos o sustancias y reflectancias de muestras de cartas de color para diferentes iluminantes. Análisis de la influencia del iluminante.

Práctica 4: Síntesis aditiva del color. Obtención del color con mezcla RGB. Medida de los espectros resultantes y especificación colorimétrica de los mismos.

Práctica 5: Cálculo del índice de reproducción cromática en diversas fuentes. Cálculo de la temperatura de color correlacionada.

Práctica 6: Cálculo y simulación de dispositivos e instalaciones de iluminación.

Práctica 7: Evaluación y cálculo del deslumbramiento.

Práctica 8: Cálculo de iluminación natural. Simulación por ordenador.

Bibliografía

General

- J.M. Artigas, Óptica fisiológica, McGraw Hill, 1995.

Específica

- IES Lighting handbook, IES.
- J.M. de las Casas, Curso de Iluminación integrada en arquitectura, COAM.
- J.B. Murdoch, Illumination engineering, Ed. Vision Communications.
- D.C. Pritchard, Lighting, Longman Scientific & Technical.
- Wyszecki & Stiles, Color Science, John Wiley & Sons, second edition 2000.
- Noburo Ohta; Alan R. Robertson, Colorimetry, John Wiley & Sons, 2005.
- Mark D. Fairchild, Color appearance models, John Wiley and Sons, 2005.
- Billmeyer and Saltzman's, "Principles of Color Technology", John Wiley and Sons, 3rd Edition, 2000.

Sistemas de Evaluación

Examen teórico: 30%

Prácticas: 30%

Valoración de trabajos: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 25 h. (17%). Las horas de teoría se imparten en un aula en sesiones de 2 horas durante 15 semanas. En primer lugar, se pretende sintetizar de una manera sencilla y clara los principios fundamentales en los que se basan: Sistemas de iluminación actuales, diseño y tendencias, percepción

del color, colorimetría y aplicación industrial. A partir de esta síntesis, se ampliarán los conocimientos de la materia adquiridos en el ciclo correspondiente al grado.

Horas de prácticas: 20 h. (13%). Las prácticas se dividen en sesiones en las que se realizarán estimaciones numéricas de diferentes parámetros desarrollados en las clases teóricas, estas prácticas se llevarán a cabo en el aula de informática y en el laboratorio de iluminación y color. En el aula de informática se llevarán a cabo los cálculos más habituales en iluminación y colorimetría y se procesarán los datos y resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio. En el laboratorio se realizarán medidas fotométricas de muestras y espectros de diferentes fuentes de luz, así como experiencias de síntesis aditiva de colores. Se realizarán prácticas de cálculo de sistemas de iluminación, tanto de dispositivos como de instalaciones.

Horas de trabajo personal: 80 h. (54%). En estas horas el estudiante debe asimilar los conocimientos relativos a la teoría de la iluminación y del color y aplicarlos a la realización de los informes de las prácticas. También están dedicadas a la realización de un trabajo final sobre los contenidos de la asignatura. Este trabajo será defendido por el estudiante ante sus compañeros de clase. Competencias a adquirir: Asimilación de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. Adquirir destrezas en la elaboración, exposición y defensa de un trabajo técnico y científico.

Tutorías: 15 h. (10%). Serán presenciales y a través del Campus Virtual y correo electrónico. Están destinadas a atender las dificultades y dudas que el estudiante tenga en la asimilación de los contenidos del curso, en la realización de los informes de prácticas y trabajos personales. Permiten realizar un seguimiento individual del estudiante.

Evaluación: 8 h. (5%). Por una parte, en el proceso de evaluación el estudiante deberá resolver de forma individual un examen con preguntas teóricas y prácticas (problemas) sobre los contenidos de la asignatura. Por otra, durante el curso se propondrán ejercicios de evaluación continua que ser realizados por el estudiante con carácter voluntario. También se valorarán los contenidos de los guiones de prácticas entregados por el estudiante.

Presentación y defensa de un trabajo dirigido: 2 h. (1%). Al finalizar el curso, el estudiante debe exponer y defender públicamente delante de sus compañeros un trabajo técnico sobre los contenidos de la asignatura. La duración de la exposición se ajustará a un tiempo determinado, de manera que, posteriormente a la exposición, se establecerá un debate. Competencias a adquirir: Destrezas en la elaboración, exposición y defensa de un trabajo académico-científico. Adquirir capacidad para desarrollar labores teóricas y prácticas relacionadas con los contenidos de la asignatura. Adquirir soltura en la búsqueda y manejo del material bibliográfico.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Métodos Matemáticos en Óptica

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Semestre: 1º

Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

Conocer los fundamentos y las propiedades del análisis de Fourier, series y transformadas, y sus aplicaciones en la resolución de problemas ópticos. Conocer los procesos de resolución de las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales que surgen con frecuencia en problemas donde aparecen vibraciones, potenciales y distribuciones de temperatura, de entre estos problemas llamados problemas de valores en la frontera se destacará, por su importancia en la óptica la ecuación de ondas.

Programa

Teórico

Tema 1: Sucesiones y serie infinitas

- 1.1. Sucesiones numéricas.
- 1.2. Series numéricas. Criterios de convergencia.
- 1.3. Series funcionales. Series de potencias.
- 1.4. Serie de Mclaurin. Serie de Taylor. Representación de funciones en series de potencias.
- 1.5. Uso de las series de potencias para resolver ecuaciones diferenciales.

Tema 2: Series de Fourier

- 2.1. Funciones ortogonales.
- 2.2. Series de Fourier. Coeficientes.
- 2.3. Funciones pares e impares.
- 2.4. Desigualdad de Parseval.

Tema 3: Transformadas integrales

- 3.1. Funciones ortogonales.
- 3.2. Series de Fourier. Coeficientes.
- 3.3. Funciones pares e impares.
- 3.4. Desigualdad de Parseval.

Tema 4: Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Problemas de valor en la frontera

- 4.1. Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales separables.
- 4.2. Ecuaciones clásicas y problemas de valores en la frontera.
- 4.3. Ecuación de transmisión de calor.
- 4.4. Ecuación de onda.
- 4.5. Ecuación de Laplace.
- 4.6. Ecuaciones no homogéneas y valores en la frontera.

Práctico

Se realizarán prácticas en el aula de informática utilizando el programa MatLab.

Práctica 1: Matrices y arrays.

Práctica 2: Series y sucesiones.

Práctica 3: Transformada de Fourier 1D.

Práctica 4: Transformada de Fourier 2D.

Bibliografía

- Zill Dennis G., "Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado", Thomson, 2003.
- Simmons G.; Krantz S., "Ecuaciones diferenciales. Teoría, técnica y práctica", McGraw Hill, 2007.
- Tagle. R.; Saff E.; Zinder A., "Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera", Pearson, 2005.
- Mathews J.; Walter R.C., "Matemáticas para físicos", Reverté, 1979.

- Pujol López J.; Rodríguez Álvarez M., "Problemas de matemáticas para ópticos", Club universitario, 2003.
- Rodrigo de Molino F.; Rodrigo Muñoz F., "Problemas de matemáticas para científicos y técnicos", Tebar, 1998.
- Glay R.; Goodman J., "Fourier transforms", Kluwer Academia Publisers, 1995.
- Huei P., "Análisis de Fourier", Addison Wesley, 1998.
- Stewart J., "Cálculo, conceptos y contextos", Thomson, 1999.
- Seeley R.T., "Introducción a las series e integrales de Fourier", Reverté, 1970.
- Golub G.; Van Loan C., "Matrix Computations", The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1996.
- Pratap, R., "Getting Started with MATLAB: A Quick Introduction for Scientists and Engineers", Oxford University Press, 2002.

Sistemas de Evaluación

- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30-50%
- Evaluación continua de contenidos teóricos y resolución de problemas: 40-50%
- Otra evaluación: 5-10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Horas de teoría: 22,5-37,5 h. (15-25%)
- Horas de prácticas: 7,5-15 h. (5-10%)
- Seminarios y trabajos tutelados: 7,5-15 h. (35-10%)
- Horas de trabajo personal: 75-105 h. (50-70%), incluyendo:
 - Tutorías: 7,5-15 h. (5-10%)
 - Evaluación: 7,5-15 h. (5-10%)

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Métodos Ópticos de Medida

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Distinguir los mecanismos de interacción entre la radiación luminosa y los diferentes tipos de objetos técnicos.
- Determinar la técnica más apropiada en cada caso.
- Establecer especificaciones de precisión y tolerancia en función de los requerimientos de la medida y por lo tanto que montaje es el más adecuado.

Programa

Teórico

Tema 1: Interferometría

Comparación con frente de onda plano o esférico. Autocomparación del frente de onda: Interferometría por desplazamiento lateral. Comparación con frente de onda aleatorio: Interferometría speckle. Evaluación de patrones de franjas y ajuste de frentes de onda.

Tema 2: Moiré

Introducción al fenómeno Moiré. Técnicas Moiré.

Tema 3: Polarimetría

Caracterización y medida de estados de polarización. Fotoelasticidad.

Tema 4: Sensores de fibra óptica

Tecnología de fibras ópticas. Sensores basados en onda evanescente. Sensores basados en efectos interferométricos. Sensores basados en efectos difractivos.

Práctico

Práctica 1: Medida de formas 3D mediante proyección de un patrón de luz estructurada.

Práctica 2: Medida de tensiones en objetos transparentes mediante el efecto fotoelástico.

Práctica 3: Medida de deformaciones mediante interferometría speckle.

Práctica 4: Uso de sensores de fibra óptica para la medida de temperaturas y presiones.

Bibliografía

- D. Malacara, Optical shop testing, John Wiley & Sons, New York, 1992.
- P. Hariharan, Basics of interferometry, Academic Press, Boston, 1992.
- R. Jones, C. Wykes, Holographic and speckle interferometry, Cambridge University Press, Cambridge, 1989.
- R.S. Sirohi; F.S. Chau, Optical methods of measurement, Marcel Dekker, New York, 1999.
- D. Malacara; M. Servín; Z. Malacara, Interferogram analysis for optical testing, Marcel Dekker, New York, 1998.
- K. Patorski; M. Kujawinska, Handbook of the moiré fringe technique, Elsevier, Amsterdam, 1993.
- K. Ramesh, Digital photoleasticity, Springer, Berlin, 2000.
- K.J. Gasvik, Optical Metrology. Wiley, New York, 2002.
- J.M. López-Higuera, Handbook of Optical Fibre Sensing Technology, John Wiley & Sons, New York, 2001.

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 10%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 40%

- Otra evaluación: 10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

- Horas de teoría: 35
- Horas de prácticas: 10
- Horas de trabajo personal: 40
- Tutorías: 5
- Evaluación: 5
- Otras: 5

Máster en Tecnología Ópticas y de la Imagen. Programas

Óptica Avanzada

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Comprender y manejar las leyes que rigen la propagación de energía luminosa en su vertiente radiométrica y fotométrica.
- Partiendo de unos conocimientos mínimos sobre óptica el estudiante debe ser capaz de describir la formación de imagen en óptica geométrica paraxial en un formalismo matricial aplicable a sistemas tanto formadores como no formadores de imagen.
- El estudiante debe interpretar y saber calcular al menos computacionalmente las aberraciones de un sistema óptico como la parte no lineal del sistema formador de imagen. En este sentido debe conocer los instrumentos (aberrómetros) usados para la medida de las aberraciones.

Programa

Teórico

Tema 1: Radiometría y fundamentos de fotometría

Tema 2: Formación de imagen paraxial

- Introducción a la óptica Hamiltoniana.
- Óptica lineal y gaussiana: Óptica matricial.
- Elementos cardinales de un sistema óptico.

Tema 3: Limitación de haces y radiometría de instrumentos ópticos

Tema 4: Óptica geométrica no lineal: Aberraciones

- Aberraciones primarias, Seidel.
- Coeficientes y polinomios de Zernike.
- Aberraciones en sistemas compuestos.
- PSF geométrica.
- Corrección de aberraciones.
- Aberrómetros.

Tema 5: Óptica geométrica y elementos no formadores de imagen

Tema 6: Límites de uso de la óptica geométrica

Práctico

Tras la exposición teórica de los contenidos se realizarán prácticas de cálculo de aberraciones en varios sistemas en el aula de informática para ilustrar los conceptos teóricos. Un segundo tipo de prácticas se realizarán en el laboratorio.

Práctica 1: Cálculo de aberraciones y mejor imagen en sistemas ópticos.

Práctica 2: Medida de la matriz óptica de lentes y sistemas ópticos.

Práctica 3: Manejo de aberrómetros y medida de aberraciones en lentes.

Bibliografía

- W.L. Wolfe, Introduction to radiometry, SPIE Optical Engineering Press, 1998.
- W.R. McCluney, Introduction to radiometry and photometry, Artech House, 1994.
- R.W. Boyd, Radiometry and detection of optical radiation, N.Y., John Wiley & Sons, 1983.
- Gerrard, J.M. Burch, Introduction to matrix methods in optics, Ed. Dover, N.Y., 1994.
- P. Mouroulis; J. McDonald, Geometrical Optics and Optical Design, Oxford University Press, 1997.
- Torre, Linear Ray and Wave Optics in phase Space, Elsevier, 2005.
- H. Gross Editor, Handbook of Optical Systems, Vol. I, II, III, Wiley-Vch, 2005.

- V. Mahajan, Optical Imaging and Aberrations, Part I, SPIE Press, 2004.
- V. Mahajan, Aberration theory made simple, SPIE Press Tutorial Texts TT6, 1991.
- J. Chaves, Introduction to Non Imaging Optics, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2008.

Sistemas de Evaluación

- Trabajos realizados: 65%
- Prácticas: 25%
- Exposiciones: 10%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%), 45 h.

La metodología usada será la de clases presenciales en las que se expondrán los contenidos de la asignatura con apoyo de medios audiovisuales (presentaciones ppt), potenciando la participación del estudiante con la resolución de ejercicios relativos al contenido que se esté estudiando en cada momento.

Las clases se complementan con un programa de prácticas en las que el alumnado debe resolver casos prácticos de análisis de formación y calidad de imagen radiométrica con las que demostrar el manejo de los principales conceptos expuestos en clase.

Actividad no Presencial: 4.2 ECTS (70%), 105 h.

La actividad no presencial del estudiante consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión se valorará a través de la realización de ejercicios entregables que serán evaluados de manera continua. Para la resolución de los mismos se estima que el alumnado debe realizar tutorías con el profesor para resolver dudas relativas a los mismos y complementar con bibliografía relevante.

Estas actividades se complementarán con la preparación y exposición en clase de algún tema relacionado con la materia y cuya bibliografía o método de cálculo será entregado por el profesor al estudiante. Con ello se espera que el estudiante esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados del temario así como aplicaciones prácticas del mismo a sistemas formadores de imagen.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Procesado de Imágenes

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Conocimiento de las técnicas de procesado de imágenes y su fundamento científico.
- Manejo de herramientas informáticas de procesado de imágenes y de dispositivos de adquisición de imágenes.

Programa

Teórico

- Tema 1:** Introducción al procesado digital de imágenes.
Tema 2: Adquisición, clasificación y manejo básico de imágenes.
Tema 3: Transformaciones de intensidad y filtrado espacial.
Tema 4: Procesado de imágenes en el dominio de frecuencias.
Tema 5: Restauración y registro de imágenes.
Tema 6: Procesado de imágenes en color.
Tema 7: Procesado morfológico.
Tema 8: Segmentación y detección de líneas y bordes.
Tema 9: Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Práctico

- P1:** Manejo básico de imágenes en MatLab.
P2: Transformaciones de intensidad.
P3: Filtrado de imágenes en el dominio espacial.
P4: Filtrado de imágenes en el dominio de frecuencias.
P5: Análisis de ruido, restauración y registro de imágenes.
P6: Manejo de dispositivos de adquisición de imágenes: cámaras CCD.
P7: Procesado de imágenes en color.
P8: Transformaciones morfológicas.
P9: Segmentación y detección de líneas y bordes.
P10: Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Seminarios

- Introducción a la Toolbox de procesado de imágenes en MatLab.
- Introducción al programa ImageJ y su uso en el procesado de imágenes.

Bibliografía

- R. González; R. Woods, Digital image processing, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey, 2008.
- R. González; R. Woods; S. Eddins, Digital image processing using MatLab, 1st edition, Prentice Hall, New Jersey, 2003.
- B. Jähne, Digital image processing, 5th edition, Springer, New York, 2002.
- L. O’Gorman, M. Sammon, M. Seul, Practical algorithms for image analysis, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2008.
- Asundi, MatLab® for photomechanics: a primer, 1st edition, Elsevier, New York, 2002.

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 40%

- Otra evaluación: Trabajos de clase 20%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 25 h. (17%), clase magistral en grupo completo, competencias a adquirir: Conocimiento técnicas procesado de imágenes y su fundamento científico.

Horas de prácticas: 20 h. (13%), clase práctica en aula de informática, competencias a adquirir: Manejo de herramientas informáticas y de dispositivos de adquisición de imágenes.

Horas de trabajo personal: 105 h. (70%), realización de entregables y elaboración de un trabajo práctico. Incluyendo:

- Tutorías: 10%, presenciales o a través de Campus Virtual o correo electrónico.
- Evaluación: 5%, dos exámenes teóricos.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas Técnicas Experimentales en Óptica

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 1º
Departamento: Óptica

Observaciones/aclaraciones por Módulo o Materia

El objetivo central de esta asignatura es desarrollar unas mínimas destrezas en el manejo de un entorno de laboratorio óptico y opto-electrónico, orientado a todo tipo de tecnologías ópticas y fotónicas. Su carácter es predominantemente experimental y permite acelerar la aplicación y el desarrollo práctico de los contenidos del resto de asignaturas en el máster.

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Capacidad para desenvolverse en un entorno experimental de manejo de dispositivos ópticos y opto-electrónicos y poder traducir un diseño experimental sobre el papel en un montaje práctico real y operativo.
- Capacidad para analizar las fuentes de incertidumbre y error en ese entorno experimental y poder desarrollar estrategias que permitan optimizar los resultados experimentales así como poder evaluar y expresar la incertidumbre asociada a las medidas.
- Conocimiento y uso práctico de diversas herramientas instrumentales para la medida, el registro de datos y de imagen y su control a través de un ordenador por medio de diferente software.

Programa

Teórico

- **Análisis de incertidumbres y fuentes de error**
 - Guía a la estimación de incertidumbres y consensos internacionales (GUM).
 - Fundamentos estadísticos de análisis de datos.
 - Manejo de incertidumbres de tipo A y B.
 - Elementos de calibración y fuentes de error en un entorno radiométrico.
- **Guía básica de circuitos y sistemas eléctricos**
 - Rudimentos de teoría de circuitos (CC y AC). Componentes pasivos básicos y nociones de amplificadores operacionales.
 - Instrumentos y herramientas básicas: Fuentes de alimentación, polímetros, osciloscopios, generadores de funciones, etc.
 - Taller eléctrico: Técnicas de soldadura, pelado de cables, prediseños, etc.
- **Guía básica de sistemas ópticos**
 - Componentes ópticos básicos: Lentes, espejos, filtros, divisores de haz, polarizadores, difusores, esferas integradoras, fibras ópticas, actuadores y moduladores, etc.
 - Optomecánica básica: Descripción y uso de elementos como soportes y posicionadores, para filtrado espacial, etc.
- **Medidas ópticas con base radiométrica**
 - Medición de magnitudes ópticas de manera óptima. Usos y manejo de: la esfera integradora, difusores, fibras ópticas, etc.
 - Uso de espectrofotómetros. Caracterización espectral y espacial de emisores y detectores
 - Técnicas de alineamiento y de estabilidad opto-mecánica.
- **Dispositivos e instrumentación optoelectrónica**
 - Emisores: LEDs, láser, otras fuentes, etc.
 - Detectores: Fotodiodos, fotoconductores, termópilas, etc.
 - Sistemas de registro de datos e imágenes: Uso de cámaras CCDs, osciloscopios, etc.
 - Control de instrumentos y sensores por ordenador (detectores, emisores, osciloscopio, etc.).

Práctico

Los contenidos previos se verán recogidos en la realización de las siguientes prácticas guiadas:

1. Puesta en funcionamiento de emisores (LED, láser de diodo, otras fuentes).
2. Puesta en funcionamiento de detectores (fotovoltaicos, fotoconductores, termópilas, etc.).

3. Sistemas ópticos para la formación de imágenes y otros usos. Análisis de incertidumbres en experimentos "Emisor - Sistema óptico - Detector".
4. Captura de imágenes con arrays de detectores (CCD, CMOS). Sistemas de caracterización y registro de datos (espectrofotómetros, osciloscopios, etc.).
5. Registro automático de datos de sensores y control de dispositivos por ordenador.

Bibliografía

- Thomas P. Pearsall, Photonic Essentials, McGraw Hill, 2003.
- E. Dereniak, G. Boreman, Infrared detectors and systems, Wiley, 1996.
- Arnold Daniels, Field guide to Infrared Systems, SPIE Press, 2007.
- E. Rosencher, B. Vinter, Optoelectronics, Cambridge Univ. Press, 2002.

Sistemas de Evaluación

- Realización de **exámenes y entregables** sobre contenidos teórico-prácticos: **30%**
- Realización de **prácticas guiadas**: **25%**
- Realización de **trabajos individuales** tutelados: **45%**

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Actividad Presencial: 1,8 ECTS (30%) = 45 h.

Impartición de contenidos teóricos: 15 h. (20%) = 0,6 ECTS.

Realización de prácticas en laboratorio: 30 h. (20%) = 1,2 ECTS.

Actividad No Presencial o Trabajo Personal: 4,2 ECTS (70%) = 105 h.

Se considera adecuada una repartición de trabajo en una proporción similar a la siguiente:

15 horas de **estudio de la teoría** a partir de lo explicado en aula y del material docente suministrado y/o bibliografía accesible,

25 horas utilizadas en la **resolución de problemas y supuestos prácticos** sencillos,

60 horas utilizadas en la realización de **trabajos entregables** más elaborados,

5 horas de consulta en **tutoría** personalizada por estudiante.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Teoría Difraccional de la Imagen

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 6
Semestre: 2º
Departamento: Óptica

Descripción de las Competencias y Resultados del Aprendizaje

- Presentación de las técnicas matemáticas para la descripción de la formación de la imagen a través de un sistema óptico.
- Descripción de técnicas de filtrado para la mejora y tratamiento de imágenes.
- Introducción de funciones ópticas PSF, OTF, MTF, etc para describir la calidad de una imagen.
- Aplicación de métodos numéricos para la obtención de las funciones de transferencia.

Programa

Teórico

Tema 1. Sistemas lineales y transformadas de Fourier.

Tema 2. Fundamentos de la teoría escalar de la difracción.

Tema 3. Transformadas de Fourier con sistemas coherentes: Filtrado óptico coherente.

Tema 4. Teoría difraccional de la imagen con ondas cuasimonocromáticas.

Tema 5. Métodos experimentales de obtención y análisis de calidad de imágenes.

Práctico

P1. Laboratorio de análisis numérico: Transformadas de Fourier, filtrado óptico, OTF.

P2. Filtrado óptico y digital.

P3. Obtención experimental de la PSF y MTF de un sistema óptico formador de imagen.

P4. Caracterización de una cámara CCD.

Bibliografía

- Introduction to Fourier Optics, J.W. Goodman, McGraw-Hill, New York, 1988.
- Difracción, Fourier Optics and Imaging, O.K. Ersoy; John Wiley & Sons, 2007.
- Óptica, E. Hech; Addison-Wesley, Madrid, 2000.
- Laboratorio Virtual de Óptica, M.L. Calvo; T. Alieva; J.A. Rodrigo; D. Rodríguez; T. Aliev, Delta publicaciones, 2005, Fourier Series and Optical Transform Techniques in Contemporary Optics, R.G. Wilson. John Wiley and Sons, Inc., 1995.
- Signal Processing Using Optics, B.G. Boone, Oxford University Press, 1998, Linear Systems, Fourier Transforms and Optics, J.D. Gaskill, Wiley, New York, (1978).

Sistemas de Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 30%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 30%

Actividades Formativas con su Contenido en ECTS, su Metodología de Enseñanza y Aprendizaje, y su Relación con las Competencias que debe Adquirir el Estudiante

Horas de teoría: 30 h. (21,2%). Las horas de teoría se imparten en un aula en sesiones de 2 horas. Se presentan los elementos de la teoría de señales y sistemas lineales, la teoría escalar de la difracción y, a partir de sus resultados generales, se describirán los métodos de filtrado óptico. Se analizará la respuesta de un sistema en el espacio de frecuencias y se introducirán las funciones de transferencia y su aplicación a la caracterización de la calidad de la imagen óptica.

Horas de prácticas: 20 h. (14,1%). Las prácticas se dividen en sesiones de diseño del proyecto experimental en seminarios y su realización en el laboratorio. En las sesiones de diseño cada grupo de estudiantes tendrá que encontrar el material necesario y realizar las estimaciones teórico-numéricas de los objetivos del proyecto. En las prácticas de laboratorio se desarrollan montajes de laboratorio del diseño especificado.

Horas de trabajo personal: 70 h. (49,5%). Los problemas en el diseño de sistemas ópticos formadores de imagen suelen involucrar diferentes tecnologías y obligan a considerar a la vez muchos aspectos que precisan diseño óptico y/o electrónico, por lo que no es fácil diseñar un conjunto de problemas ceñidos al temario propuesto. Por ello, el trabajo en este curso se desarrollará asignando una serie de mini-proyectos. Cada mini-proyecto consistirá en intentar dar una solución detallada de problemas interconectados relacionados con los temas del curso. Para su solución deberán consultarse otras fuentes que las suministradas por los textos de clase y apuntes. El propósito de estos mini-proyectos es imitar escenarios habituales en los entornos de la investigación aplicada. En estas horas el estudiante debe asimilar los conocimientos relativos a los problemas planteados en la obtención y valoración de la calidad de imagen mediante la resolución de una serie de problemas contextuales tal como aparecen en la investigación y que se le plantean con un tiempo de resolución limitado a 1 semana.

Tutorías: 12 h. (8,5%). En las tutorías se atienden las dificultades o dudas en la resolución de los trabajos personales y de lo tratado en las clases teóricas y en las prácticas. Asimismo se realiza un seguimiento individual de los avances en los diferentes trabajos personales y por grupos en el caso del trabajo dirigido.

Evaluación: 7,5 h. (5,3%). La evaluación consiste en la resolución individual de una serie de supuestos sobre los elementos básicos de la teoría difraccional de la imagen y sobre la obtención numérica de las funciones de transferencia y su aplicación a la evaluación de la calidad de la imagen.

Presentación y defensa de un proyecto dirigido: 2 h. (1,4%). Los estudiantes deben realizar la defensa pública de un proyecto elegido por ellos de entre los propuestos. En este proyecto deben realizar una búsqueda bibliográfica y desarrollar cálculos y estimaciones con objeto de llevar a cabo las tareas propuestas. La presentación se ajustará a un tiempo máximo de presentación y hay una fase de debate en la que se analiza tanto el contenido de la presentación como los contenidos y estructura lógico-formal de los guiones desarrollados.

Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Programas

Trabajo de Fin de Máster

Tipo (Obligatoria, Optativa): Obligatoria
Créditos ECTS: 12
Semestre: Anual
Departamento: Óptica

Programa

Teoría (1^{er} cuatrimestre)

1. Manejo de referencias bibliográficas.
2. Iniciación a la programación numérica con MatLab.
3. Técnicas de elaboración de una presentación científica.
4. El TFM como proyecto científico. Planificación del TFM. Elaboración de memorias científicas.

Trabajo de Fin de Máster (2^o cuatrimestre)

El alumnado deberá realizar uno de los Trabajos Fin de Máster propuestos por el profesorado del Máster y por organismos colaboradores a través de convenios. Los Trabajos Fin de Máster externos cuentan con un tutor institucional y otro por parte de la UCM.

El trabajo se desarrollará según las directrices generales de la UCM para la elaboración de los TFM junto con las directrices propias del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. En el apartado de "más información" se pueden encontrar enlaces que permiten descargarse dichas directrices

Bibliografía

- Stormy Attaway, *MATLAB® A Practical Introduction to Programming and Problem Solving*, Butterworth-Heinemann, 2nd edition, 2012.
- Amos Gilat. Matlab: Una introducción con ejemplos prácticos, Ed. Reverté, 2009.
- Hilary Glasman-deal, *Science Research Writing: A Guide for Non-Native Speakers of English*, Imperial College Press, 2009.
- Angelika H. Hofmann, *Scientific Writing and Communication: Papers, Proposals, Presentations*, Oxford University Press, 2009.
- Guy Norman, *Cómo escribir un artículo científico en inglés*, Ed. Hélice, 1999.
- Melissa Walker, *Cómo escribir trabajos de investigación*, Ed. Gedisa, 2005.
- Helmut Kopka; Patrick W. Daily, *A guide to LATE-X*, Addison-Wesley, 1999.
- Michel Alley, *The craft of scientific presentations*, Springer, 2002.
- David R. Anderson; Dennis J. Sweeny; Thomas A. Williams; Jeffrey D. Camm; R. Kipp Martin, *An Introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making*, South-Western College Pub, 13 edition, 2011.

Normas de la asignatura

La parte de teoría (1^{er} cuatrimestre) se evaluará a través de ejercicios prácticos relacionados con las materias impartidas:

- Ejercicios de programación MATLAB.
- Elaboración de memorias.
- Defensa y presentación de trabajos científicos.

que deberán realizar todo el alumnado matriculado.

Evaluación

Los criterios de valoración propuestos serán los siguientes:

1. El director del trabajo, con el visto bueno del tutor o tutores del mismo, deberán entregar un "Informe del director", que se corresponderá con el 15% de la nota final, asimilándose este informe al visto

bueno del director. Este informe será entregado al coordinador del Máster antes de la defensa pública del trabajo siendo condición indispensable para la misma y asimilándose al necesario visto bueno por parte del director del TFM.

2. La evaluación de la memoria y de la defensa del TFM por parte del Tribunal se corresponderá con el 85% de la nota final. Este 85% se calculará de acuerdo al siguiente criterio:

- Defensa pública: 75% Exposición + 25% Discusión con el Tribunal.
- Nota final: 70% Memoria TFM entregada + 30% Defensa pública.

A éste respecto, cada miembro del Tribunal deberá rellenar el formato "Informe miembro del tribunal". La nota final del Tribunal será la media de las notas de cada miembro del mismo.

3. Dichas notas globales deberán ser remitidas al coordinador del Máster para que éste pueda gestionar la incorporación de las calificaciones y de los títulos y temas de los TFM en los expedientes de los estudiantes.

En el caso de que hubiese varios tribunales y el número de propuestas de Matrícula de Honor fuese superior al cupo establecido, la Comisión de Coordinación del Máster o en su defecto, el coordinador del Máster, regularía el proceso de concesión de dichas Matrículas.

Más información

- Página del Máster de Tecnologías Ópticas y de la Imagen: <https://portal.ucm.es/web/Mástertoi/inicio>
- Directrices generales de la UCM sobre los Trabajos Fin de Máster: https://portal.ucm.es/c/document_library/get_file?uuid=a0778879-1486-48e1-bf00-a0f962b0382e&groupId=244940
- Directrices propias del TFM del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen: https://portal.ucm.es/c/document_library/get_file?uuid=f016f6d4-b9be-4dc5-ad98-5a5d4e290439&groupId=394884



Información

Otras Actividades Académicas
Actividades Extraacadémicas

Otras Actividades Académicas

Para Estudiantes del Grado en Óptica y Optometría

Programa de intercambio de estudiantes "SICUE"

Se trata de que los estudiantes del Grado en Óptica y Optometría puedan cursar algunas asignaturas de la carrera en otras universidades españolas que posteriormente se convalidan por asignaturas de nuestro plan de estudios, para lo que hay que cumplir los siguientes requisitos:

- a) Tener superados un mínimo de 60 créditos del Grado y estar matriculado en no menos de 30 créditos.
- b) Que los créditos o materias para los que se soliciten ayudas forman parte del currículo para completar sus estudios.
- c) No se puede solicitar intercambio para asignaturas que ya hayan sido suspendidas en la Universidad Complutense de Madrid.

El plazo de presentación de instancias se abre en el mes de enero.

Los estudiantes de la Facultad de Óptica y Optometría disponen de 2 plazas en siete universidades, a las que pueden asistir hasta 9 meses. Las Universidades son: Alicante, Santiago de Compostela, Politécnica de Cataluña, Granada, Murcia, Zaragoza, Sevilla y Valencia.

Reconocimiento de créditos a los estudiantes de titulaciones de Grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil solidarias y de cooperación.

Los estudiantes del Grado pueden conseguir el reconocimiento de créditos por este tipo de actividades, según se regula en el Reglamento al efecto, disponible en www.ucm.es/reconocimiento-de-credit-os-optativos. En este mismo sitio se pueden localizar todas las actividades formativas que dan derecho a este reconocimiento.

Para Estudiantes del Grado y de la Diplomatura en Óptica y Optometría

Jornadas Complutenses y Congreso Nacional de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud

Son tres días de presentación de trabajos de investigación realizados por estudiantes de cualquier curso. En cada jornada se celebran sesiones organizadas por afinidad temática, en ellas los estudiantes presentan los trabajos de investigación que durante el curso hayan realizado con sus tutores. La presentación puede ser oral o en formato póster, dependiendo del número de trabajos presentados. Ya ha habido 8 ediciones.

Se pueden obtener créditos de libre elección en la Diplomatura y optativos en el Grado tanto por la presentación de trabajos como por asistencia.

Prácticas extracurriculares

Las prácticas no curriculares, es decir sin reflejo en el expediente académico del estudiante, se pueden realizar en verano, entre julio, agosto y septiembre.

Los estudiantes de Diplomatura también pueden realizarlas durante el curso, con el mismo número máximo de horas, teniendo como fecha tope para finalizarlas el día 31 de mayo. En este caso es preciso haber realizado previamente prácticas curriculares o haber cubierto completamente los créditos de libre elección.

Para poder realizar estas prácticas es preciso haber superado en la Diplomatura las asignaturas Optometría I y Óptica Oftálmica I y para estudiantes del Grado Optometría I, Optometría II, Óptica Oftálmica I y Óptica Oftálmica II.

Programa de intercambio de estudiantes "LLP-Erasmus"

Se trata de un programa europeo de movilidad becado para la realización de estudios en universidades europeas, de manera que el estudiante asistiría a clase en otra universidad y al regreso convalidaría los estudios realizados por asignaturas de la titulación que curse en la Facultad de Óptica y Optometría.

Con este fin nuestros estudiantes tienen plazas en estudios de Óptica y Optometría en las Universidades: Fachhochschule Aalen (Alemania), Università degli Studi di Milano-Bicocca (Italia), Università degli Studi di Padova (Italia), Università degli Studi di Roma Tre (Italia), Universidad de Letonia en Riga (Letonia) y Universidade da Beira Interior en Covilhã (Portugal).

El plazo de presentación de solicitudes se abre en diciembre para solicitar la estancia en el curso siguiente.

El objetivo principal del programa es el intercambio de estudiantes entre las Universidades de los Estados miembros de la Unión Europea, así como Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.

La beca está destinada a todos los estudiantes matriculados en la Universidad Complutense de Madrid, con las siguientes características:

- Estar matriculado en segundo curso o posteriores teniendo superados en el momento de la solicitud al menos el 80% de los créditos de primer curso.
- El periodo de estudios tiene una duración mínima de 3 y máxima de 9 meses.
- La Universidad Complutense reconoce los estudios cursados mediante una equivalencia.
- La beca Erasmus es una ayuda de mínima cuantía, destinada a cubrir gastos adicionales que conlleva el cursar una parte de los estudios en el extranjero (ej.: viaje, preparación lingüística, nivel de vida más elevado en el país de acogida, etc.).
- Las becas Erasmus pueden disfrutarse una sola vez.
- Es necesario un buen conocimiento del idioma del país de destino.
- Los becarios Erasmus están exentos del pago de las tasas académicas en la Universidad de acogida, ya que deben abonar la matrícula en la Universidad Complutense.
- Las becas Erasmus son compatibles con becas nacionales para cursar estudios.

Para Estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría

Matriculación de asignaturas de otras titulaciones

Para cubrir los créditos de libre elección se permite que los estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría matriculen algunas asignaturas de otras titulaciones de la Universidad Complutense de Madrid.

Prácticas curriculares en empresas

Los estudiantes de la Facultad de Óptica y Optometría pueden realizar prácticas profesionales en empresas del sector de la óptica y la optometría, para lo cual se han establecido Convenios de Cooperación Educativa con la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, para prácticas en ópticas, con las empresas de fabricación de lentes Prats Optical y con las clínicas oftalmológicas Fundación INCIVI y Clínicas Jiménez Cazorla.

Los requisitos para poder realizar las prácticas son: haber superado al menos el 50% de los créditos de que consta la Diplomatura (101 créditos) y tener aprobadas las asignaturas "Optometría I" y "Óptica Oftálmica I".

Las prácticas se convalidan por créditos de libre elección en el plan de estudios, se pueden hacer 120 horas de prácticas, convalidándose 3 créditos o 240 horas, convalidándose 6 créditos. Estos se convalidarían previa la presentación de una Memoria en la que se recogen las actividades desarrolladas en la empresa y un estudio de casos clínicos o técnicos.

Trabajos de investigación académicamente dirigidos

Los estudiantes pueden integrarse en equipos de investigación de profesores de la Facultad de Óptica y Optometría y realizar un Trabajo sobre las actividades desarrolladas que, tras su exposición ante un Tribunal, le otorgaría 6 créditos de libre elección en su curriculum académico.

A principios del curso los profesores ofertan plazas para estudiantes en estos equipos de investigación y quienes deseen integrarse en ellos mantienen una entrevista con el profesor responsable. Si el estudiante cumple los requisitos que éste exija, iniciaría las actividades.

El estudiante puede presentar el Trabajo en cualquier momento a lo largo del curso.

Actividades Extraacadémicas

Conferencias para Estudiantes

A lo largo del curso tienen lugar distintas conferencias y presentaciones, tratando temas relacionados con la Óptica y la Optometría desde el punto de vista científico y técnico a la vez que se realizan presentaciones de productos y empresas del sector.

Por otra parte hay diferentes charlas informativas dirigidas a dar a conocer a los estudiantes diferentes aspectos de nuestras titulaciones, instalaciones y servicios: Acto de Bienvenida a Estudiantes de Nuevo Ingreso, Cursos de Introducción a los Servicios de la Biblioteca, Introducción al Campus Virtual, Estudios de Posgrado y Programas de Movilidad: LLP-Erasmus y SICUE.

Títulos Propios

Estos cursos pretenden la puesta al día en temas específicos relacionados con la Optometría y la Visión, que durante los últimos años han variado notablemente su importancia en la labor cotidiana de los profesionales de la visión. Están impartidos por profesorado de la Universidad Complutense de Madrid y por especialistas destacados en cada uno de los temas que se abordan. En la actualidad hay programado el siguiente curso:

- **Experto: Farmacología Ocular Nuevas Formulaciones**
Directora: M^a Jesús Pérez Carrasco

Universidad para los Mayores

La Facultad de Óptica y Optometría es una de las sedes del Programa Universidad para los Mayores, que está dirigido a personas mayores de 55 años empadronados en la Comunidad de Madrid.

El programa tiene una duración de 450 horas distribuidas en 3 cursos académicos, que se inician en el mes de octubre de cada año y finalizan en el mes de junio del siguiente. El horario es de tarde, durante 2/3 días a la semana (en función de la materia optativa).

Al finalizar cada curso se otorgará acreditación de asistencia y rendimiento. Al completar el Programa los estudiantes recibirán un Diploma.

Concurso de Fotografía

Desde hace seis años en la Facultad de Óptica y Optometría se celebra un Concurso de Fotografía, con dos Secciones: fotografía artística y fotografía científica, dotada cada sección con tres premios.

Jornada sobre Inserción Laboral del Óptico-Optometrista

La Facultad de Óptica y Optometría, con la colaboración del Consejo Social de la UCM y el patrocinio de varias empresas y entidades líderes del sector, organiza una Jornada sobre la Inserción Laboral del Óptico-Optometrista.

El objetivo es ofrecer una panorámica lo más amplia posible de las diversas oportunidades de trabajo que los futuros ópticos-optometristas van a encontrar en el mercado laboral.

Los ponentes de esta jornada representan diversos aspectos profesionales y muestran la realidad del trabajo cotidiano de un óptico-optometrista en su interacción con sus pacientes, con los proveedores de elementos ópticos y con los profesionales implicados en el cuidado de la salud visual de la población.

Paralelamente a la jornada, las empresas patrocinadoras ofrecerán información sobre su actividad en las mesas situadas en el atrio de la Facultad.



Información

Memoria de la Escuela Universitaria de Óptica
Curso 2011-2012

Memoria de la Escuela Universitaria de Óptica. Curso 2011/2012

Información General y Actividades

Director

Francisco Javier Alda Serrano

Subdirectores

Ordenación Académica y Estudios: Almudena de la Torre Adrados

Investigación y Tercer Ciclo: José Alonso Fernández

Calidad e Innovación: José Miguel Ezquerro Rodríguez

Clínica: M^a Isabel Sánchez Pérez

Secretaria

María Asunción Peral Cerdá

Coordinadora del Grado en Óptica y Optometría

Amalia Lorente Velázquez

Coordinadora del Máster en Optometría y Visión

Beatriz Antona Peñalba

Coordinador del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

José Manuel López Alonso

Coordinador del Campus Virtual

José Miguel Ezquerro Rodríguez

Gerenta

M^a Paz Sanz Callejas

Profesorado

Catedrático de Universidad: 2

Profesor Titular de Universidad: 22

Catedrático de Escuela Universitaria: 15

Profesor Titular de Escuela Universitaria: 20

Profesor Colaborador: 10

Profesor Contratado Doctor: 6

Profesor Asociado: 28

Profesor Asociado Ciencias de la Salud: 5

Profesor Ayudante Doctor: 5

Personal de Administración y Servicios: 40

Departamentos

Óptica II (Optometría y Visión). Directora: Celia Sánchez-Ramos Roda

Secciones Departamentales

Óptica. Director: José Antonio Gómez Pedrero

Química Orgánica I. Directora: Lina Carmen Pargada Iglesias

Matemática Aplicada (Biomatemática). Director: Arturo Rodríguez Franco

Oftalmología y Otorrinolaringología. Directora: Ana Isabel Ramírez Sebastián

Titulaciones Oficiales

Grado en Óptica y Optometría

Diplomatura en Óptica y Optometría (en extinción)

Máster Universitario en Optometría y Visión

Máster Universitario en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Máster Universitario en Óptica, Optometría y Visión (en extinción)

Doctorado en Óptica, Optometría y Visión

Alumnado

Alumnado de nuevo ingreso:

- 175 en el Grado en Óptica y Optometría
- 26 en el Máster en Optometría y Visión

- 17 en el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
- 20 en el Doctorado

Total de matriculados:

- 456 en el Grado en Óptica y Optometría
- 268 en la Diplomatura en Óptica y Optometría
- 1 en el Máster en Óptica, Optometría y Visión
- 36 en el Máster en Optometría y Visión
- 17 en el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
- 59 en el Doctorado

Titulados:

- 98 en la Diplomatura en Óptica y Optometría
- 29 en el Máster en Optometría y Visión
- 9 en el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
- 3 en el Doctorado

Premios Extraordinarios de Diplomatura

El estudiante propuesto para el Premio Extraordinario de Diplomatura 2011/2012 fue Daniel Abad Martín.

Premios Extraordinarios de Doctorado

El 23 de julio de 2012 la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno aprobó la concesión del Premio Extraordinario de Doctorado del curso 2010/2011 a favor de M^a Asunción Peral Cerdá.

Plantilla de profesorado

Por otra parte se han producido las siguientes bajas:

En el Departamento de Óptica II (Optometría y Visión) el profesor Asociado Enrique Colilla Martínez y en el Departamento de Óptica los profesores Asociados Felipe Millán Domenech y Antonio Álvarez Fernández-Balbuena.

Igualmente a lo largo de este curso se produjo el cambio de categoría del profesor José María Martínez de la Casa Fernández-Borella, que pasó de profesor Asociado a Titular de Universidad.

Campus Virtual Curso 2011/2012

Campus Virtual UCM es un entorno de acceso a contenidos y actividades docentes a través de Internet. Su propósito es apoyar a la docencia en diversas áreas entre las que destacan la puesta en marcha de tutorías virtuales, la generación de contenidos docentes en formato gráfico y multimedia, y la creación de actividades colaborativas para la evaluación continua de los estudiantes. A lo largo del curso 2011/2012 la actividad docente desarrollada a través de Campus Virtual en la Escuela Universitaria de Óptica ha estado coordinada por el profesor José Miguel Ezquerro y ha estado repartida en dos plataformas docentes diferentes Moodle y Sakai.

Durante el curso 2011/2012 se han producido un total de 8.891 virtualizaciones de asignaturas en toda la UCM, sólo en la Escuela Universitaria de Óptica se han producido 116 si bien la plataforma en la que más virtualizaciones se han producido ha sido Moodle. La apuesta de futuro por parte de la Universidad Complutense de Madrid en la plataforma Sakai con nuevos desarrollos necesita algún tiempo para su arraigo en el ámbito de la docencia. Los datos de los que se dispone se desglosan a continuación en función de las titulaciones en las que se han desarrollado los contenidos.

En el **Grado en Óptica y Optometría** los datos totales de acceso han sido: N° de Espacios Virtualizados: 83 en Moodle y 1 en Sakai.

En la **Diplomatura en Óptica y Optometría** que se encuentra en fase de extinción progresiva de los datos totales de acceso han sido: N° de Espacios Virtualizados: 12 en Moodle y 1 en Sakai.

En los **Másteres Oficiales** los datos de acceso han sido: N° de Espacios Virtualizados: 18 en Moodle y 1 en Sakai.

Además de estas asignaturas propias de la Escuela, se ha podido ofrecer a través de Campus Virtual un repositorio de contenidos y actividades para varios cursos de la “Universidad de Mayores” impartidos en nuestro centro.

Junta de la Escuela Universitaria de Óptica y Comisiones

Tuvieron lugar 7 reuniones de la Junta de Escuela, celebrando las Comisiones 44 reuniones sobre asuntos de su competencia.

Títulos Propios

En el curso 2011/2012 se impartieron los siguientes Títulos Propios:

EXPERTO en Farmacología Ocular Nuevas Formulaciones. Directora: Celia Sánchez-Ramos Roda.
EXPERTO en Métodos y Técnicas Avanzadas de Exploración en Visión. Codirectores: M^a Jesús Pérez Carrasco y Fivos Panetsos Pétrova.
EXPERTO en Salud Visual y Deporte. Directora: M^a Jesús Pérez Carrasco.
EXPERTO en Visión y Seguridad Vial. Directora: Celia Sánchez Ramos.

Convenios

A lo largo del curso 2011/2012 la Universidad Complutense de Madrid ha establecido o renovado los siguientes Convenios a iniciativa de la Escuela Universitaria de Óptica y su profesorado:

- Instituto Superior de Educación y Ciencia (ISEC) y la Unión Profesional de Ópticos y Optometristas Portugueses (UPOOP) de Portugal, para la colaboración académica, científica y cultural.
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), para prácticas de estudiantes del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen.
- Fundación INCIVI, para prácticas de estudiantes de Diplomatura y Grado.
- Alain Afflelou Óptico, para prácticas no curriculares de estudiantes de Diplomatura.
- Fundación Rementería, para prácticas de estudiantes del Máster en Optometría y Visión.
- Carl Zeiss Visión España, S.L., para prácticas no curriculares de estudiantes de Diplomatura y Grado.
- Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, para prácticas de estudiantes de Grado.
- Ciba Visión, Acuerdo Marco.
- Láservisión, para prácticas de estudiantes de Grado.
- Asociación Karibú, Amigos del Pueblo Africano, Acuerdo Marco.
- Novovisión, para prácticas de estudiantes de Grado.
- Asociación Nacional de Afectados de Miopía Magna con Retinopatías con sede en Madrid (AMIRES-MADRID), para atención optométrica y oftalmológica, investigación y organización de congresos y jornadas.
- Instituto de Oftalmología Avanzada, para estancias de estudiantes de Doctorado.

Estancias de estudiantes

Dentro del programa LLP-Erasmus durante el curso 2011/2012 siete estudiantes de la Escuela Universitaria de Óptica realizaron las siguientes estancias, en el marco de este programa de intercambio: dos estudiantes en la Università degli Studi di Milano-Bicocca de Milán (Italia), dos estudiantes en la Università degli Studi di Padova, en Padua (Italia), un estudiante en la Universidad de Letonia en Riga y dos en la Universidade da Beira Interior de Covilha (Portugal).

Dentro del mismo programa recibimos un estudiante de la Università degli Studi di Padova, en Padua (Italia), una estudiante de la Universidad de Letonia en Riga y dos de la Universidade da Beira Interior de Covilha (Portugal).

Por otra parte dentro del programa de intercambio entre universidades españolas SICUE-Séneca una estudiante de la Universidad de Murcia realizó una estancia en nuestro Centro, cursando asignaturas del Grado en Óptica y Optometría.

Prácticas profesionales en empresas

Veinte estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría realizaron prácticas profesionales en empresas del sector, en aplicación de los Convenios de Cooperación Educativa suscritos con la Primera Delegación del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas, la empresa Carl Zeiss Visión y la Fundación Instituto de Ciencias Visuales (INCIVI). A diez de ellos se les reconocieron las prácticas como créditos de libre elección en su currículum académico.

Inauguración del Museo Complutense de Óptica

El día 16 de diciembre, presidida por el Sr. Rector, tuvo lugar la inauguración del Museo Complutense de Óptica, que tiene su sede en la Escuela Universitaria de Óptica.

Este Museo se ha puesto en marcha gracias a la donación de material óptico, con más de 500 piezas de los siglos XVIII, XIX y XX, por parte de Francisco Ramos, que pasa a formar parte del Patrimonio Histórico Artístico de la UCM.

II Jornada sobre Inserción Laboral del Óptico-Optometrista

La Escuela Universitaria de Óptica, con la colaboración del Consejo Social de la UCM y el patrocinio de varias empresas y entidades líderes del sector, organizó una Jornada sobre la Inserción Laboral del Óptico-Optometrista que tuvo lugar el día 11 de mayo.

El objetivo es ofrecer una panorámica lo más amplia posible de las diversas oportunidades de trabajo que los futuros ópticos-optometristas van a encontrar en el mercado laboral.

Los ponentes de esta jornada representan diversos aspectos profesionales y muestran la realidad del trabajo cotidiano de un óptico-optometrista en su interacción con sus pacientes, con los proveedores de elementos ópticos y con los profesionales implicados en el cuidado de la salud visual de la población.

Paralelamente a la jornada, las empresas patrocinadoras ofrecerán información sobre su actividad en las mesas situadas en el atrio de la Escuela.

Hubo cuatro Sesiones:

- Formación y ejercicio profesional.
- La óptica oftálmica del siglo XXI.
- Modalidades de empleo.
- El optometrista en tiempos de crisis.

VI Concurso de Fotografía de la Escuela Universitaria de Óptica y Exposición de la colección de la Royal Photographic Society.

El día 13 de abril tuvo lugar la entrega de premios del VI Concurso de Fotografía de la Escuela Universitaria de Óptica, dotada cada sección con tres premios de 600, 300 y 100 € respectivamente, resultando premiados:

"Sección Artística". Patrocinado por Alain Afflelou Óptico

- Primer premio: Daniel de Bernardo Marcos. Fotografía: "Clave de sol".
- Segundo premio: Ana Vega García. Fotografía: "Step by step".
- Tercer premio: Javier Salinas Maganto. Fotografía: "Retratar el tiempo".
- Mención de Honor: Blanca Rojas López, Fotografía: "Enredados".

"Sección Científica 1". Patrocinado por el Colegio Oficial de Médicos de Madrid y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid

- Primer premio: Beatriz Isabel Gallego Collado. Fotografía: "Nano Navidad".
- Segundo premio: Blanca Rojas López. Fotografía: "La retina en otoño".
- Tercer premio: Ana Isabel Ramírez Sebastián. Fotografía: "La M-30 retiniana".

"Sección Científica 2 Jesús Zoido". Patrocinado por Carl Zeiss Vision España

- Primer premio: Juan José Salazar Corral. Fotografía: "Descomposición".
- Segundo premio: Gema Bartolomé Bartolomé. Fotografía: "Pasarela en Y".
- Tercer premio: Raúl Sevilla Cozar. Fotografía: "Glaucoma".

"Accésit". Patrocinado por Fotocasión

- Alba Martín Gil. Fotografía: "La reflexión de Daimiel".

Coincidiendo con la exposición de fotografías de este Concurso tuvo lugar la Exposición *International Images for Science Exhibition de la Royal Photographic Society* del Reino Unido.

3^{er}. Curso de Formación IMASTEC sobre Eficiencia en Iluminación

Tuvo lugar el 21 de febrero, organizado por el profesor Daniel Vázquez Moliní, del Departamento de Óptica.

Reunión de los Responsables de titulaciones en Óptica y Optometría

El día 16 de febrero tuvo lugar una reunión de los responsables de las titulaciones de Óptica y Optometría, que reúne a representantes de todas las universidades que imparten esta titulación, organizada por la Dirección de la Escuela Universitaria de Óptica, para tratar sobre:

- Situación de las titulaciones de Grado en Óptica y Optometría: puesta en marcha en el marco del EEES.
- Situación de los cursos de adaptación al Grado: contenidos y forma de realizarlos.
- Situación de los programas de posgrado.

II Jornadas de Clínicas Universitarias de Optometría de Iberia

Tuvieron lugar los días 17 y 18 de febrero, organizadas por la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid, en los locales de IFEMA del Campo de las Naciones, coincidiendo con la celebración del 22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, asistiendo representantes de Clínicas Universitarias de Optometría de España y Portugal.

Jornadas de presentación del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen

Los días 16 y 28 de mayo tuvieron lugar en el Salón de Actos de la Escuela Universitaria de Óptica unas Jornadas de presentación del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Por otra parte hubo igualmente una presentación de esta titulación en la Universidad de Zaragoza el día 28 de mayo.

Charlas informativas a estudiantes

Se impartieron charlas informativas a los estudiantes, sobre los siguientes temas:

- Introducción a los servicios de la Biblioteca, por parte del personal de la Biblioteca, tanto a los estudiantes de las titulaciones oficiales como a los del programa de la Universidad para los Mayores. Tuvo lugar el día 7 de noviembre.
- El día 17 de noviembre hubo una presentación del Centro Europa Joven de San Blas, que ofrece servicios a jóvenes de información y asesoramiento en relación a becas, prácticas, formación, voluntariado, campos de trabajo, empleo, etc, con el fin de promover la participación de los jóvenes en Europa.
- Programas de movilidad: SICUE-Séneca y LLP-Erasmus, por parte de la Subdirectora de Ordenación Académica y Estudios. Tuvo lugar el día 30 de noviembre.

Otras charlas y conferencias

- El día 23 de noviembre tuvo lugar la conferencia "*Calle Embajadores y su Portillo*", a cargo de Juan Hernández Hortigüela, de la Asociación de Alumnos Mayores de la Universidad Complutense (ADAMUC).
- El día 18 de mayo tuvo lugar la conferencia "*Zeiss: Innovación y tecnología*", por parte de Enrique Orellana, de la empresa Carl Zeiss Visión.
- El día 18 de mayo tuvo lugar la conferencia "*El papel del óptico-optometrista en una multinacional dedicada al cuidado integral de la visión*", a cargo de Noelia Camps y Laura Oliveira, de la empresa Bausch & Lomb.

VIII Seminarios de Fisiología y Patología Ocular: Conceptos Actuales

- 7 de octubre: "*Melatonin and the Visual System: Function and Pathophysiological Implication*", Dr. Russel J. Reiter, Department of Cellular and Structural Biology, University of Texas Health Science Center, San Antonio, TX, USA.
- 24 de febrero: "*El sistema visual: de la imagen óptica a la percepción individual*", Pablo de Gracia, del Laboratorio de Óptica Visual y Biofotónica del Instituto de Óptica "Daza de Valdés" del CSIC.
- 16 de marzo: "*Terapias avanzadas en Oftalmología*", Prof. José Carlos Pastor Jimeno, Catedrático de Oftalmología y Director del Instituto de Oftalmobiología Aplicada de la Universidad de Valladolid (IOBA).
- 27 de abril: "*Experiencia de una ONG oftalmológica: manejo de cataratas y glaucoma en Etiopía*", Dr. Ignacio Vinuesa Silva, Oftalmólogo, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Punta de Europa de Algeciras (Cádiz).

Charlas sobre Contactología

Como apoyo a la docencia de las asignaturas relacionadas con la Contactología a lo largo del 2º cuatrimestre se ofrecieron charlas dirigidas especialmente a los estudiantes matriculados en esas asignaturas, por parte de las principales empresas de este sector:

- 22 de febrero: Coopervision sobre *Lentes de Contacto Multifocales*.
- 7 de marzo: Johnson&Johnson sobre *Radiación UV y Lentes de Contacto*.
- 14 de marzo: Conoptica sobre *LCPG en astigmatismos*.
- 18 de abril: Mark'Ennovy sobre *Adaptación de LC multifocales*.
- 25 de abril: Menicon sobre *Queratocono y LC*.

Symposium Complutense sobre Fotocromatismo

Tuvo lugar el día 7 de octubre, organizado por el profesor Enrique González Díaz-Obregón, del Departamento de Óptica II (Optometría y Visión).

Semana Complutense de las Letras: El Museo de Óptica de la UCM y la historia y las historias de los instrumentos ópticos

El día 27 de abril, dentro de las actividades de la Semana Complutense de las Letras, tuvo lugar en la Escuela Universitaria de Óptica la actividad *El Museo de Óptica de la UCM y la historia y las historias de los instrumentos ópticos*, organizada por el profesor Agustín González Cano, del Departamento de Óptica. Conató de una visita guiada al recientemente inaugurado "Museo de Óptica" de la UCM, que se acompañó con una conferencia sobre la historia de las gafas y los instrumentos ópticos, incidiendo en los aspectos culturales, literarios y artísticos, así como sobre la génesis y futuros desarrollos del propio museo.

Universidad para los Mayores

La Escuela Universitaria de Óptica fue en el curso 2011/2012 una de las sedes del Programa Universidad para los Mayores, dirigido a personas mayores de 55 años empadronados en la Comunidad de Madrid, según un Convenio entre el Ayuntamiento de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid.

El programa tiene una duración de 450 horas distribuidas en 3 cursos académicos, que se inician en el mes de octubre de cada año y finalizan en el mes de junio del siguiente. El horario es de tarde, durante 2/3 días a la semana.

A la finalización del curso, el día 27 de junio, se entregaron los Diplomas de estos cursos.

Visita de una delegación institucional de Turquía

El día 21 de marzo se recibió en la Escuela Universitaria de Óptica la visita de una delegación turca con el objetivo de recoger información sobre el modelo de estudios español de Óptica y Optometría, para adoptarlo ellos, previa comparación con otros europeos, visitando las instalaciones de la Escuela Universitaria de Óptica y conociendo la evolución de los estudios en los últimos años. La delegación estaba compuesta por representantes de la universidad, el Ministerio de Salud y el colegio profesional.

Visita de una delegación institucional de Portugal

El día 30 de enero visitó la Escuela Universitaria de Óptica una delegación portuguesa, integrada por representantes del Instituto Superior de Educación y Ciencia (ISEC), la Escuela Portuguesa de Óptica Ocular (EPOO) y la Unión Profesional de Ópticos y Optometristas Portugueses (UPOOP), con el fin de establecer un Convenio con la Universidad Complutense de Madrid para intercambio de profesorado y estudiantes.

Memoria de Gestión Económica

1. Presupuesto inicial Escuela Universitaria de Óptica

El presupuesto inicial 2012 aprobado por Consejo Social fue de 329.412,47 (un 5% menor que el presupuesto del ejercicio 2011).

Puesto que la partida presupuestaria correspondiente a Atenciones Protocolarias (por importe de 2.012,51) se eliminó, el **presupuesto inicial definitivo** quedó en **327.399,96**.

Centro Gestor: **0390242** Escuela Universitaria de Óptica Programa 2000: Gestión de la Enseñanza: **327.399,96**

Capítulo I: Gastos de Personal	3.252,12
Capítulo II: Gastos Corrientes en Bienes y Servicios	171.113,43
Capítulo IV: Transferencias Corrientes	2.427,25
Capítulo VI: Inversiones Reales	150.607,16

2. Retenciones de No Disponibilidad Presupuesto 2012

Con fecha 26 de junio se recibe comunicación de la Vicegerencia de Gestión Económico-Financiera en la que se informa sobre la realización de una retención de no disponibilidad sobre los créditos disponibles de gastos de un 20% sobre el Presupuesto Inicial ordinario del ejercicio 2012. Esta retención es consecuencia de la aplicación de la "Ley 3/2012 de Modificación de la Ley de Presupuestos Generales de la Comunidad de Madrid para el año 2012 y de medidas urgentes de racionalización del gasto público e impulso y agilización de la actividad económica". Se retiene el 100% de los saldos disponibles del Capítulo VI y para proceder a cualquier compra que se vea afectada por dicha retención, será necesaria en todo caso la autorización previa de la Vicegerencia de Gestión Económica-Financiera.

Por lo tanto, con fecha 28 de junio a este Centro se le retiene en fase de comprometido un importe total de: **62.912,40** (19,22%) distribuido en los siguientes capítulos:

- Capítulo 2: 55.839,05 €
- Capítulo 6: 7.073,35 €

Con posterioridad se solicitó autorización a los Servicios Centrales para tramitar adquisiciones comprometidas en capítulo VI a la fecha de ajuste. El crédito solicitado se liberó, permitiendo recuperar una parte del capítulo VI, por lo que el ajuste definitivo aplicado a este Centro asciende a un total de **56.199,18**, lo que supone una reducción efectiva de un (17,16%).

En el momento en el que se comunicó el ajuste presupuestario, el gasto de las unidades de coste era desigual y en muchos casos ya se había consumido más del 80%.

Siguiendo las indicaciones del comunicado, se determina que se debían evaluar muy bien las necesidades a priori y que a partir de ese momento sólo se van a ejecutar gastos justificados y que sean esenciales para la prestación del servicio público que tiene encomendada la UCM.

Por lo que hasta finalizar el año, los únicos gastos que tramitan son los imprescindibles para el funcionamiento del Centro.

En consecuencia, el gasto de cada unidad de coste se ejecutó en función de las necesidades del momento, posponiendo para el próximo ejercicio aquellas adquisiciones no prioritarias.

3. Modificaciones de Crédito

- **Recuperación presupuesto destinado al Becario del Campus Virtual:** el importe para cubrir este gasto estaba aprobado en el Centro Gestor 1005242, programa 8000, por importe total de 2.597,55. Se tramitó una modificación de crédito para traspasar el citado importe a este Centro Gestor, a la partida presupuestaria G/2219900/2000 (Otros suministros) del programa 2000.

- **Fondo de cooperación:** El importe presupuestado inicialmente para Cooperación al Desarrollo (2.427,25) se destina finalmente a atender los gastos corrientes derivados de la docencia y la investigación del centro.
- **Gastos de representación y atenciones protocolarias:** La partida G/2260100/* Atenciones protocolarias y representativas queda eliminada en este ejercicio económico, dejando la posibilidad de solicitar autorización expresa de la Gerencia o Rector.

Se autorizaron con carácter excepcional los gastos protocolarios derivados de la visita a este Centro de delegaciones de Varsovia, de Turquía, de Portugal y de la asistencia al Congreso Nacional de Óptica y II Jornadas Optométricas, por un total de 701,10.

- **Revistas centralizadas:** El Servicio de Planificación y Control del Presupuesto de la UCM efectuó una transferencia de crédito desde el presupuesto de este Centro a los Servicios Centrales de la Biblioteca para la tramitación centralizada de un concurso público de suministro de fondos bibliográficos. Como consecuencia de esta gestión, se minoró el crédito de la Escuela de Óptica en 10.804.
- **Cargos internos:** A partir del ejercicio 2012 se ha establecido un nuevo proceso para tramitar las facturas emitidas por Centros de la UCM. El Centro receptor solicitará al Servicio de Planificación y Control del Presupuesto una transferencia de crédito para trasvasar el importe desde el presupuesto de este Centro hasta el presupuesto del Centro que ha emitido la factura. Se han tramitado cargos internos por un total de 993,94, de los cuales 407,88 corresponden a gastos propios del Centro y el resto a Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente.
- **Generación de crédito (Ingresos):** Con motivo de los ingresos recibidos por diversas empresas patrocinadoras de las II Jornadas sobre inserción laboral del Óptico (Essilor S.A., Industrias Ópticas Prats, Carl Zeiss Visión España, Alain Afflelou y Colegio Nacional de Ópticos Optometristas) se ha generado crédito por importe neto de 1.906,75.

Como resultado de las modificaciones de crédito efectuadas y el ajuste presupuestario aplicado, el crédito definitivo en el Centro Gestor 0390242 Escuela Universitaria de Óptica asciende a 284.391,68, quedando distribuido de la siguiente forma:

Capítulo I: Gastos de Personal	3.252,12
Capítulo II: Gastos Corrientes en Bienes y Servicios	130.532,40
Capítulo IV: Transferencias Corrientes	0,00
Capítulo VI: Inversiones Reales	150.607,16

4. Presupuesto Ejecutado

Con cargo al **Capítulo I:** Gastos de Personal, se ha ejecutado un gasto total por cargo académico de Subdirección de Calidad e Innovación de **3.252,12**.

Con cargo al **Capítulo II:** Gastos de Bienes Corrientes y Servicios, se ha ejecutado un gasto total de **124.310,82** de los cuales se han tramitado expedientes de Caja Fija por un importe total de 88.192,25 y expedientes de solicitud de pago a justificar en moneda extranjera por importe de 5.720.

El importe retenido por la Universidad para hacer frente al gasto correspondiente al servicio de telefonía Ibercom fijo y móvil comprendido entre el periodo de noviembre de 2011 a diciembre de 2012 fue de 15.825 €; de este importe se han solicitado dos ajustes de valor por 660 y 367 respectivamente. El gasto realizado durante este ejercicio 2012 en **telefonía fija** ha sido de **14.022,70** y **51,16** en **telefonía móvil**.

Asimismo, el importe retenido por la Universidad para hacer frente al gasto correspondiente al servicio de fotocopias en este ejercicio económico ha ascendido a 5.000, de los cuales a lo largo del ejercicio se ha solicitado ajuste de valor por importe de 500, por lo que el crédito definitivo ascendería a 4.500. El gasto realizado en fotocopias ha ascendido a **3.310,66** quedando un saldo disponible de **1.189,34**.

Con cargo al **Capítulo IV:** el presupuesto destinado inicialmente al Fondo de Cooperación al Desarrollo se transfirió posteriormente en su totalidad al Capítulo II para atender los gastos corrientes del Centro.

Con cargo al **Capítulo VI:** se ha ejecutado un gasto total de **129.114,31** desglosado en:

Equipamiento Nuevo: 54.901,05

Desglose:

Equipamiento no Inventariable: 7.900,21

Utillaje: 37.620,30

Mobiliario y Enseres: 583,52

Equipos informáticos: 8.797,02

Equipamiento de Reposición: 74.213,26

Desglose:

Obras: 43.065,71. Son obras de rehabilitación de dos aseos, ubicados en la 2ª planta de la EU de Óptica

Equipamiento no inventariable: 1.940,98

Maquinaria: 7.117,21

Utillaje: 7.924,71

Mobiliario y Enseres correspondiente a la reposición del mobiliario de un aula: 8.665,89

Equipos informáticos: 5.498,76

Es preciso destacar que las normas de ejecución 2012 establecieron limitaciones para la adquisición de bienes del *capítulo VI*. En el art. 65.5 de la citada normativa se indica que cualquier sustitución de material inventariable deberá justificar plenamente su necesidad, así como que el material sustituido esté totalmente amortizado según los plazos de amortización vigentes en la contabilidad. En las adquisiciones que sean con cargo al presupuesto de centros se requerirá autorización previa del Decano y del Gerente del Centro. En consecuencia, la Comisión Económica de fecha 9 de febrero estableció un plazo para presentación de propuestas junto con la memoria justificativa y tres presupuestos. Dichas peticiones se presentaron en la Comisión Económica de fecha 29 de marzo para su oportuna aprobación y autorización por la Dirección y la Gerencia del Centro.

Presupuesto total ejecutado: 268.475,19

Presupuesto ejecutado	256.677,25
Revistas centralizadas	10.804,00
Cargos internos	407,88
Total	267.889,13

Saldo disponible: 27.714,43

Saldo a 31.12.12 (no ejecutado por acuerdo de la Comisión Económica)	4.001,91
Retención aplicada a Gerencia (parte del ajuste presupuestario)	21.000,00
Retención aplicada en Orden compensatoria (ajuste presupuestario)	1.496,00
Retención expediente fotocopias Cersa	1.189,34
Retención Ibercom a fecha 17.01.12	27,18
Total	27.714,43

5. Clínica

Por acuerdo de la Comisión Económica de fecha 19 de septiembre de 2012, se determina la tramitación de facturas correspondientes a la Clínica de Optometría con cargo al presupuesto de los Servicios Comunes de la EU de Óptica. El importe total de las facturas correspondientes a gastos de la Clínica de Optometría asciende a **9.594,32**.

6. Programa 1000: Desarrollo de la Docencia

Con cargo al **Programa 1000** se han concedido un total de 3 Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente por parte del Vicerrectorado de Desarrollo y Calidad de la Docencia por importe total de 4.600 para el año 2012.

Proyectos:

- 122PCD2421 Nuria Garzón Jiménez (1.500) Gasto: 1.144,45
- 122PCD2422 Natalia Diaz Herrera (2.500) Gasto: 1.712,61
- 122PCD2423 José Miguel Ezquerro Rodríguez (600) Gasto: 600

El gasto total ejecutado ha sido de **3.457,06**.

7. Programa 4000: Titulaciones Propias y Formación Continua

A lo largo del curso 2011-2012 se han desarrollado en este Centro 3 Títulos Propios con cargo al centro gestor 0909:

- **Experto: Farmacología Ocular. Nuevas Formulaciones**
Departamento: Óptica II
Directora: Celia Sánchez-Ramos Roda
Total horas: 250. Total créditos: 20
Ingresos totales: **95.587,39**
- **Experto: Métodos y Técnicas Avanzadas de Exploración en Visión**
Departamento: Óptica II
Directora: M^a Jesús Pérez Carrasco
Total horas: 250. Total créditos: 27
Ingresos totales: **2.250**
- **Experto: Salud Visual y Deporte**
Departamento: Óptica II
Directora: Celia Sánchez-Ramos Roda
Total horas: 262. Total créditos: 18
Ingresos totales: **3.388,43**

ANEXO 1 - EJERCICIO ECONÓMICO 2012 EU ÓPTICA

Presupuesto inicial aprobado por Consejo Social	329.412,47
Disminución de la partida de atenciones protocolarias y representativas	-2.012,51
Disminución del presupuesto para revistas centralizadas	-10.804,00
<i>Reparto inicial</i>	316.595,96
Retención de no disponibilidad (ajuste presupuestario efectuado el 26 de junio)	33.703,18
	21.000,00
	1.496,00
	56.199,18
Crédito definitivo después de las modificaciones de crédito a lo largo del año	284.391,68

Órdenes	Presupuesto inicial	Total consumo	Saldo
E03902420BX1 S.D. Química Orgánica I	9.834,25	9.310,01	
E03902420CH1 S.D. Óptica	48.749,33	39.103,07	
E03902420CQA U.D. Microbiología II	1.174,55	1.114,01	
E03902420DCA U.D. Anatomía y Embriología	13.800,58	13.313,04	
E03902420DG1 S.D. Oftalmología y ORL	12.427,49	12.650,86	
E03902420DJA U.D. Toxicología y Legislación	172,87	194,59	
E03902420GLA U.D. Bioquímicas y Biología	9.897,59	7.072,97	
E03902420GR1 S.D. Biomatemática	13.155,73	7.008,82	
E03902420HGA U.D. Filología Inglesa	2.335,18	405,25	
E03902420HJ0 D. Óptica II	47.402,40	44.400,84	
E03902429997 Servicio de Fotocopias			
E03902429998 Telefonía Ibercom		358,32-	
E03902429999 Orden de Coste Compensat.			
E0390242A100 Decanato/Dirección	5.557,10	7.962,21	
E0390242A400 Delegación Alumnos	950,00	962,93	
E0390242B000 Gerencia/Administración	3.440,00	6.761,33	
E0390242C000 Biblioteca *	29.976,90	24.835,61	
E0390242D000 Servicios Comunes	108.336,99	73.401,88	
E0390242D500 Aulas Informática	6.135,00	6.135,01	
E0390242H001 Club Deportivo	950,00	940,13	
E0390242H101 Asoc. Fotografía	950,00	932,61	
E0390242I104 Estadística Aplic. Inves.	1.350,00	530,40	
Dotación inicial	316.595,96		
Modificaciones presupuestarias			
Disminución efectuado por ajuste de disponibilidad	-33.703,18		
Disminución por cargos internos (CAIS)	-407,88		
Ingresos por patrocinio II Jornadas Inserción Laboral	1.906,75		
Saldos			
Saldo a fecha 31.12.12 (acuerdo C. Económica)			4.001,91
Crédito retenido en el ajuste presupuest. en Gerencia			21.000,00
Crédito retenido en el ajuste pres. en Orden Compensat.			1.496,00
Retención expediente Contrato fotocopias Cersa			1.189,34
Retención en expediente Ibercom a fecha 17.01.13			27,18
Totales	284.391,65	256.677,25	27.714,43

* La asignación inicial total 2013 para Biblioteca ha sido 40.780,90 (29.976,90 + 10.804 de revistas centralizadas).

ANEXO 2 - TELEFONÍA

IBERCOM TELEFONÍA FIJA

noviembre-11	1.055,25
diciembre-11	915,67
enero-12	988,73
febrero-12	1.024,18
marzo-12	1.048,47
abril-12	1.009,28
mayo-12	1.042,56
junio-12	1.039,85
julio-12	1.017,18
agosto-12	884,67
septiembre-12	1.011,25
octubre-12	1.033,32
noviembre-12	1.018,08
diciembre-12	934,21
Total	14.022,70

TELEFONÍA MÓVIL

noviembre-11	3,33
diciembre-11	3,49
enero-12	3,85
febrero-12	0,61
marzo-12	3,62
abril-12	2,68
mayo-12	4,44
junio-12	1,14
julio-12	2,66
agosto-12	14,61
septiembre-12	6,79
octubre-12	0,27
noviembre-12	1,77
diciembre-12	1,90
Total	51,16

Total **14.073,86**

Expedientes	3005002739 pos 138 (telefonía fija) 3005002739 pos 139 (telefonía móvil) 3005002891 pos 22 (telefonía fija) 3005002891 pos 84 (telefonía móvil)
-------------	--

GASTO IBERCOM 2012

Nº Teléfono-Asignatura	Totales
6866-Materiales	221,87
6867-Química	219,72
6856-Secc. Dptal. Óptica	225,18
6864-Física	212,39
6909-Física	190,31
6890-Dibujo	208,32
6872-O. Oftálmica I	189,90
6874-O. Oftálmica I	205,11
6908-O. Oftálmica I	197,98
6858-Instrumentos	314,71
6855-Opt. Física	195,98
6865-Opt. Geométrica	199,42
6906-Opt. Geométrica	236,99
6907-Opt. Geométrica	195,68
6910-O. Oftálmica II	268,12
6903-O. Oftálmica II	310,19
6861-Microbiología	195,58
6912-Anat. Emb. Humana	215,05
6860-Anat. Emb. Humana	193,68
6862- S.D. Oftalmología I	201,02
6859-Bioq-Biol. Molec. IV	217,31
6857-S.D. Biomatemat.	210,37
6900-S.D. Biomatemat.	197,33
6854-Filología Inglesa	202,04
6851-Optometría I	196,20
6852-Clínica Optométrica	205,47
6853-Clínica Optométrica	206,74
6863-Opt. Fisiológica	261,42
6868-F. Contactología	203,47
6879-Contact. Aplicada	193,31
6884-Clínica Asociados	191,94
6887-Opt. Fisiolo.-Clínica	190,85
6894-Optometría II	199,94
6899-Clínica S.D.O.	203,64
6905-Óptica II	257,82
6913-F. Contactología	196,96
6914-Optometría II	212,06
6915-Optome.I -Baja Visión	207,26
6916-Clínica Optométrica	192,69
6882-Alumnos/Club	108,48
Totales Asignaturas	7.279,13
Servicios Generales	5.833,13
Total General	14.285,63

GASTO IBERCOM 2012 SERVICIOS GENERALES

Nº Teléfono	Totales
6895-Fax Dirección	191,78
6850-Universidad Mayores	162,83
6871-Dirección	253,15
6873-Secretaría Dirección	255,22
6877-Subdirección	257,80
6869-Asuntos Económicos	330,62
6891-Aulas Informática	248,34
6893-Talleres	208,85
6880-Conserjería	299,50
6878-Gerencia	287,47
6917-Gerencia	218,25
6876-Información y Registro	198,37
6897-Personal	288,87
6875-Secretaría	468,45
6835 Alarma Edificio	192,37
6902-Alarma Edificio	189,84
6898-Ascensores	189,84
6911-Ascensor	189,84
6886-M. Lin. Dat	307,66
6888-Módem	211,83
6901-Servicios Generales	194,05
6870-Biblioteca	257,35
6896-Biblioteca	196,74
6885-Fax	212,75
6887-Módem	28,28
Totales	5.051,91

Otras Actividades del Profesorado

Según la información que se ha proporcionado a la Dirección del Centro, el profesorado de la Escuela Universitaria de Óptica, adscrito a los distintos Departamentos, ha realizado las siguientes actividades:

Departamento de Anatomía y Embriología Humana I

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- MARTÍNEZ SANZ, E.; CASADO GÓMEZ I.; MARTÍN, C.; LÓPEZ GORDILLO, YAMILA; GONZÁLEZ, PABLO; RODRÍGUEZ BOBADA, CRUZ; PARADAS, IRENE; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; MALDONADO, E.; MAESTRO, M.C.; PRADOS, JUAN CARLOS; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, C.
A new technique for feeding dogs with a congenital cleft palate for surgical research. *Laboratory Animals*, Vol. 2, Núm. 45, 2011, pp. 70-80, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0023-6772
Estado: Enviado en espera de revisión

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- MALDONADO, E.; MARTÍNEZ SANZ, E.; MURILLO GONZÁLEZ, J.A.; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, C.; LÓPEZ Gordillo, YAMILA; VARELA MOREIRAS, GREGORIO; PARTEARROYO, TERESA; MAESTRO, M.C.; PÉREZ MIGUELSANZ, J.
Efecto de la ingesta de ácido fólico sobre la expresión del gen TGF-beta y la fisura palatina de ratón. en: *Nutrición Hospitalaria. II congreso FESNAD. Hacia una alimentación responsable*, Aula Médica Ediciones, 2010
ISBN/ISSN: ISNN 0212-1611
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- MARTÍNEZ ÁLVAREZ, C.; MALDONADO, E.; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; DEL RÍO, A.; BERENGUER, BEATRIZ; BARRIO, M.C.; MURILLO GONZÁLEZ, J.A.; CASADO GÓMEZ I.; PARADAS, IRENE; LÓPEZ, YAMILA; GONZÁLEZ, P.; RODRÍGUEZ, C.; CHAMORRO, M.; ARIAS, P.; CARRASCO, D.
Prevención y tratamiento de la fisura palatina en tres modelos animales, IX Congreso Nacional de Fisuras Faciales, TOLEDO, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Mesa redonda
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Proyectos de Investigación

- Investigación en desarrollo del paladar y fisura palatina Grupo 920202
Directora: MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Investigador: MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; PÉREZ DE MIGUELSANZ, MARÍA JULIANA; MALDONADO, E.; LÓPEZ, Y; RÍO SEVILLA, AURORA DEL; MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN; CASADO GÓMEZ, INMACULADA; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA LUISA; MARTÍNEZ SANZ, ELENA; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; BERENGUER FROEHNER, BEATRIZ
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Presupuesto: 4.629,33 Euros
Año inicio: 2011, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- La fisura palatina: Avances en el conocimiento de su patogenia y estudio de la aplicación de un tratamiento alternativo a la palatoplastia en perros fisurados
Investigadores: MALDONADO BAUTISTA, ESTELA; MARTÍNEZ SANZ, ELENA; MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; RÍO SEVILLA, AURORA DEL; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; BERENGUER, BEATRIZ; PÉREZ DE MIGUELSANZ, MARÍA JULIANA; MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- La fisura palatina: Avances en el conocimiento de su patogenia y estudio de la aplicación de un tratamiento alternativo a la palatoplastia en perros fisurados
Directora: MARTÍNEZ ÁLVAREZ, MARÍA CONCEPCIÓN
Investigadores: MARTÍNEZ SANZ, ELENA; BERENGUER, BEATRIZ; GONZÁLEZ MELI, BEATRIZ; PÉREZ DE MIGUELSANZ, MARÍA JULIANA; CASADO GÓMEZ, INMACULADA; MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO; RÍO SEVILLA, AURORA DEL; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN; ARIAS SANZ, PABLO; MARTÍNEZ ÁLVAREZ, M.; CHAMORRO SÁNCHEZ, MANUEL; PRADOS FRUTOS, JUAN CARLOS; RODRÍGUEZ BOBADA, CRUZ; MALDONADO BAUTISTA, ESTELA
Entidad Financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Presupuesto: 243.815 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Obtención de cortes anatómicos en los tres planos del espacio para el aprendizaje autodirigido de la anatomía topográfica de la rodilla humana
Director: MURILLO GONZÁLEZ, JORGE ALFONSO
Investigadores: BECERRO DE BENGOA VALLEJO, RICARDO; LOSA IGLESIAS, MARTA ELENA; FUENTES RODRÍGUEZ, MIGUEL; PRADOS FRUTOS, JUAN CARLOS; BARRIO ASENSIO, MARÍA DEL CARMEN; CATÓN VÁZQUEZ, FRANCISCO JAVIER
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Presupuesto: 500 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Otros méritos

- MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN
Título: Participación en el programa de evaluación de la calidad de las actividades docentes del profesorado de la UCM con calificación final positiva y muy positiva (mención especial)
Fecha Merito Inicio: 06/2005
Fecha Merito Fin: 06/2012
- MAESTRO DE LAS CASAS, MARÍA DEL CARMEN
Título: Profesora de la Universidad para los Mayores
Fecha Merito Inicio: 09/2008
Fecha Merito Fin: 09/2012
- TRINCADO AZNAR, ESTRELLA; FERNÁNDEZ CANO, ANA CRISTINA; HERNÁN LABLANCA, BEGOÑA; PECES PEÑA, MARÍA DOLORES; VEGA GONZÁLEZ, MARÍA ANTONIA; GARROTE ESCRIBANO, NICOLÁS; SMITHSON GRAY, RICHARD
Título: Miembro del Grupo de Investigación Complutense PROFESORADO E INNOVACIÓN COLABORATIVA EN LA UNIVERSIDAD desde 2008
Fecha Merito Inicio: 01/01/2008
Fecha Merito Fin: 01/12/2011

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- COLLIGRIS, BASILIO; HUETE TORAL, FERNANDO; GUZMÁN, A.I.; PINTOR, J.J.
Recent Patents on Achondroplasia: Latest Research Development, *Recent Patents on Regenerative Medicine*, 2012, ESPAÑA
ISSN/Revista: 2210-2965
Estado: Aceptado en espera de publicación
- PINTOR, J.J.
Silencing Beta2-Adrenergic Receptors Reduces Intraocular Pressure: A New Approach for Glaucoma Therapy, *Anales de la Real Academia de Farmacia*, Vol. 2, Núm. 78, 2012, pp. 230-240, ESPAÑA
ISSN/Revista: 0034-0618
Estado: Publicado

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- CARRACEDO, G.; GONZÁLEZ MEIJOME, JM; PINTOR, J.J.

Changes in Diadenosine Polyphosphates During Alignment-Fit and Orthokeratology Rigid Gas Permeable Lens Wear, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado

- COLLIGRIS, B.; CROOKE, A.; GASULL, X.; ESCRIBANO, J.; HERRERO VANRELL, R.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCIA FEIJOO, J.; PINTOR, J.J.
Recent Patents and Developments in Glaucoma Biomarkers, *Recent Patents on Endocrine, Metabolic and Immune Drug Discovery*, Vol. 6, 2012, HOLANDA
ISSN/Revista: 1872-2148
Estado: Aceptado en espera de publicación
- COLLIGRIS, B.; CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; PINTOR, J.J.
Potential Role of Rho-Associated Protein Kinase Inhibitors for Glaucoma Treatment, *Recent Patents on Endocrine, Metabolic and Immune Drug Discovery*, Vol. 6, 2012, pp. 89-98, HOLANDA
ISSN/Revista: 1872-2148
Estado: Publicado
- CROOKE, A.; COLLIGRIS, BASILIO; PINTOR, J.J.
Update in Glaucoma Medicinal Chemistry: Emerging Evidence for the Importance of Melatonin Analogues, *Current Medicinal Chemistry*, Vol. 21, Núm. 19, 2012, pp. 3508-3522, HOLANDA
ISSN/Revista: 0929-8673
Estado: Publicado
- CROOKE, A.; COLLIGRIS, BASILIO; PINTOR, J.J.
Update in Glaucoma Medicinal Chemistry: Emerging Evidence for the Importance of Melatonin Analogues, *Current Medicinal Chemistry*, 2012, HOLANDA
ISSN/Revista: 0929-8673
Estado: Aceptado en espera de publicación
- CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; ÁGUILA MARTÍNEZ, ALEJANDRO; MARTÍN GIL, ALBA; PINTOR, J.J.
Involvement of carbonic anhydrases in the ocular hypotensive effect of melatonin analogue 5-MCA-NAT, *Journal of Pineal Research*, 2011, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0742-3098
Estado: Aceptado en espera de publicación
- CROOKE, A.; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍNEZ ÁGUILA, ALEJANDRO; COLLIGRIS, BASILIO; PINTOR, J.J.
Ocular disorders and the utility of animal models in the discovery of melatonergic drugs with therapeutic potential, *Expert Opinion on Drug Discovery*, 2012, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 1746-0441
Estado: Publicado
- GUZMÁN, A.I.; A.M, WOODWARD; PINTOR, J.J.; A, ARGUESO
Targeted Disruption of Core 1 beta1,3-galactosyltransferase (C1galt1) Induces Apical Endocytic Trafficking in Human Corneal Keratinocytes, *PLoS ONE*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1932-6203
Estado: Aceptado en espera de publicación
- GUZMÁN, A.I.; AM, WOODWARD; PINTOR, J.J.; P, ARGUESO
Targeted Disruption of Core 1 beta1,3-galactosyltransferase (C1galt1) Induces Apical Endocytic Trafficking in Human Corneal Keratinocytes, *PLoS ONE*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1932-6203
Estado: Enviado en espera de revisión
- GUZMÁN, A.I.; PINTOR, J.J.
Focus on Molecules: Purinergic P2Y(2) receptor, *Experimental Eye Research*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0014-4835
Estado: Enviado en espera de revisión
- GUZMÁN ARANGUEZ, A.; DIEZ, L.M.; MARTÍN GIL, A.; GUALIX, J.; MIRAS PORTUGAL, M.T.; PINTOR, J.
Effect of diadenosine polyphosphates on intraocular pressure in normotensive rabbits, *Experimental Eye Research*, Vol. 101, 2012, pp. 49-55, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

ISSN/Revista: 0014-4835

Estado: Publicado

- MARTÍN GIL, ALBA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS; CROOKE, A.; SANTANO SÁNCHEZ, CONCHI; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Silencing of P2Y(2) Receptors Reduces Intraocular Pressure in New Zealand Rabbits, *British Journal of Pharmacology*, Vol. 4b, Núm. 165, 2012, pp. 1163-1172, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0007-1188
Estado: Publicado
- MEDIERO, A.; CROOKE, A.; GUZMÁN, A.I.; PINTOR, J.J.
Phospholipase C/Protein Kinase C pathway is essential for corneal re-epithelialization induced by Ap(4)A, *Current Eye Research*, Vol. 12, Núm. 36, 2011, pp. 1108-1115, HOLANDA
ISSN/Revista: 0271-3683
Estado: Publicado

Otros

- COSTAS, E.; LÓPEZ RODAS, V.; PINTOR, J.J.
Purasangres y cerdos, ESPAÑA, 2012
ISBN: 978-84-96862-47-0
Tipo: Libro de texto
Clave Publicación: Autor
Estado: Publicado

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- CARRACEDO, G.; PINTOR, J.J.; CROOKE, A.; MARTÍN, A.
Signos y síntomas de ojo seco en pacientes de Queratocono, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- PINTOR, J.J.; BERGUA, ANTONIO; ÁGUILA, ALEJANDRO
Topical Application of Anti-depressant Compound Agomelatine, a melatonin analogue, Reduces Intraocular Pressure, ARVO 2012, FT. LAUDERDALE, RUMANÍA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster

Proyectos de Investigación

- Aportación de las Aquaporinas y de las Proteínas de Transducción en el Tratamiento de la Acondroplasia.
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; SANTANO, C.
Entidad Financiadora: FUNDACIÓN RAMÓN ARECES
Presupuesto: 125.941 Euros
Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (GR35/10-A)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; COLLIGRIS, BASILIO; SANTANO, CONCHI; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍN GIL, ALBA; LOMA LOZANO, PATRICIA
Entidad Financiadora: BANCO SANTANDER
Presupuesto: 4.536 Euros
Año inicio: 2011, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Control de la expresión de receptores P2 por la Melatonina y sus derivados en un modelo de Glaucoma: efectos sobre la presión intraocular y a degeneración retiniana. (SAF2010-16024)
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; GUZMÁN

ARANGUEZ, ANA ISABEL; COLLIGRIS, BASILIO; HOYLE, CHARLES; ORTÍN, JAVIER; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Presupuesto: 200.000 Euros

Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Desarrollo de Nuevas Estrategias de Desreplicación basadas en la Correlación entre Datos Espectométricos y Bioactividad para la identificación de Compuestos Bioactivos en Extractos Vegetales. (P09-CTS-4564)
Director: SEGURA CARRETERO, A
Investigador: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Entidad Financiadora: AGENCIA DE INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCÍA (ANTES INSTITUTO DE FOMENTO DE ANDALUCÍA)
Presupuesto: 358.939,68 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Prevención, detección precoz y tratamiento de la patología ocular prevalente degenerativa y crónica. RD12/0034/0001
Director: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Investigadores: GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS; ORTIZ ECHAGUE TRUJILLANO, JAVIER; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; COLLIGRIS, BASILIO
Entidad Financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
Presupuesto: 129.020,98 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2016
Tipo: Red

Propiedad Industrial/Intelectual

- Compuestos para el Tratamiento de la Hipertensión Ocular y/o el Glaucoma
Inventores: GASULL CASANOVA, XAVIER; MORALES FUCIÑOS, MIGUEL; PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Titular: UNIVERSIDAD DE BARCELONA
Nº Solicitud: P201230133
Fecha Solicitud: 31/01/2012
Forma Protección: Patente de invención
- Uso de un análogo de la melatonina para la reducción de la presión intraocular.
Inventores: PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO; ÁGUILA MARTÍNEZ, ALEJANDRO; AZNAR ANTONIO, BERGUA
Titular: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Nº Solicitud: P201101173
Fecha Solicitud: 28/10/2011
Forma Protección: Diseños industriales
Estado: Inventario de resultados

Otros Méritos

- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Hospital del Aire (Hospital General de la Defensa) - Evaluador de Proyectos
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluador de manuscritos Ophthalmics and Physiological Optics
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de revistas
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluador de manuscritos Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de revistas
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO

Título: "Honorary Research Fellow" en el department of Anatomy and Developmental Biology
Localidad: Londres
Fecha Merito Inicio: 09/1994
Tipo: Reconocimiento o acreditación

- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluador de manuscritos Journal of Neurochemistry
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de revistas
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Beca de Movilidad para Profesores de las Universidades Públicas de Madrid en la Convocatoria 2011-2012 dentro del Área de Ciencias de la Salud, siendo la duración de la estancia en Schepens Eye Research Institute de cinco meses
Fecha Merito Inicio: 06/2011
Fecha Merito Fin: 09/2012
Tipo: Ayuda o beca obtenida
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluador de manuscritos de la revista: World Journal of Translational Medicine
Fecha Merito Inicio: 16/11/2011
Fecha Merito Fin: 16/11/2011
Tipo: Editor de revista científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Premio Ciencias de la Salud por la Fundación Caja Rural de Granada
Fecha Merito Inicio: 15/06/2012
Fecha Merito Fin: 15/06/2012
Tipo: Premio
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro del comité editorial de la revista internacional PURINERGIC SIGNALLING, editada por Springer
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de paneles
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Consejo de Coordinación Universitaria
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de comité científico asesor
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Participación en el "Catálogo de Tecnologías Químicas y Farmacéuticas", editado por la Conserjería de Educación de la CAM en colaboración con la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) Madrid
Fecha Merito Inicio: 10/2004
Tipo: Otros
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro ordinario de la Asociación Europea de Neurociencias (ENA)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro ordinario de la Sociedad Internacional de Neuroquímica (ISN)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro ordinario del "Purine Club"
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro ordinario de la Sociedad Europea de Neuroquímica (ESN)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica

- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro ordinario de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro de ARVO (Association for Research in Vision and Ophthalmology)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro de EVER (European Association for Vision and Eye Research)
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Miembro de sociedad científica
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro del Comité Belgian Fund for research in Ophthalmology
Responsable: Prof. Luc Missoten.
Entidad de la que Depende: Fonds voor research in Oftalmologie
 TEMA: Oftalmología y ciencias de la Visión
Fecha Merito Inicio: 10/2003
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro del Comité de Propuestas de Acción Formativa (UCM)
Entidad de la que Depende: Universidad Complutense de Madrid
 TEMA: Ojo y Ciencias de la Salud
Fecha Merito Inicio: 10/2003
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluación de proyectos del FIS (ANEP)
Responsable: Javier García Sancho Martín
Entidad de la que Depende: Ministerio de Ciencia y Tecnología / Ministerio de Educación
 Tema: Promoción de la investigación Biomédica y Ciencias de la Salud
Fecha Merito Inicio: 10/2002
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluación de proyectos del Ministerio (ANEP)
Responsable: Javier García Sancho Martín
Entidad de la que Depende: Ministerio de Ciencia y Tecnología / Ministerio de Educación
 Tema: Fisiología y farmacología
Fecha Merito Inicio: 10/2003
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluación de proyectos del Ministerio (ANEP)
Responsable: José Gregorio Gavilanes Franco
Entidad de la que Depende: Ministerio de Ciencia y Tecnología / Ministerio de Educación.
 Tema: Biología molecular, celular y genética
Fecha Merito Inicio: 10/2003
Tipo: Evaluador de proyectos
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título de la tesis doctoral: Implicaciones funcionales de la señalización purinérgica en la red trabecular
Doctorando: David Soto del Cerro
Fecha Merito Inicio: 02/2005
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título de la tesis doctoral: Regulación por cloroquina de la transcripción de los genes de la cascada antioxidante en Plasmodium falciparum
Doctorando: Leyla Bustamante Rodríguez

Fecha Merito Inicio: 05/2005
Tipo: Evaluador de tesis doctorales

- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Académico correspondiente de La Real Academia Nacional de Farmacia
Fecha Merito Inicio: 06/2005
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: "Honorary Young Lecturer" en el 10º Congreso de la European Society for Neurochemistry (ESN)
Localidad: Tel Aviv (Israel)
Fecha Merito Inicio: 08/1994
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro representante del Departamento en la Comisión del Nuevo Plan de Estudios para el establecimiento del post-grado en Óptica y Optometría, de la EU Óptica de la Universidad Complutense de Madrid
Fecha Merito Inicio: 10/2005
Tipo: Otros
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Evaluador de manuscritos Neuroscience
Fecha Merito Inicio: 09/2000
Tipo: Evaluador de revistas
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Subdirector de Investigación en la Escuela Universitaria de Óptica
Fecha Merito Inicio: 01/09/2006
Tipo: Representante institucional
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título de la tesis doctoral: Caracterización de los enzimas implicados en la función señalizadora de los diadenosina Polifosfatos
Doctorando: Aarón Cabrera Asensio
Fecha Merito Inicio: 05/2002
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título de la tesis doctoral: Procesos de regulación y transmodulación de los receptores A1 de adenosina y metabotrópicos de glutamato en el cerebro de rata durante la gestación
Doctorando: David León Navarro
Fecha Merito Inicio: 04/2003
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título de la tesis doctoral: Caracterización electrofisiológica del cana K+ de alta conductancia dependente de Ca²⁺ (BKCa) a la Célula trabecular: modulación per l'estrech i la hipoxia
Doctorando: Elisa Ferre i Mallo
Fecha Merito Inicio: 03/2004
Tipo: Evaluador de tesis doctorales
- PINTOR JUST, JESÚS JERÓNIMO
Título: Miembro de la Comisión de Investigación de la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid
Fecha Merito Inicio: 01/09/2006
Tipo: Otros

Departamento de Filología Inglesa I

Proyectos de Investigación

- La fotografía artística y científica como elementos de divulgación del conocimiento, ilustración y comunicación
Investigador: ALONSO ANTON, ROSA MARÍA

Año inicio: 2010, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Departamento de Matemática Aplicada (Biomatemática)

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- HERRERA RINCÓN, C.; TORETS, C.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; AVENDAÑO, C.; PANETSOS, F.
Chronic electrical stimulation of transected peripheral nerves preserves anatomy and function in the primary somatosensory cortex, *European Journal of Neuroscience*, 2012, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0953-816X
Estado: Publicado en línea
- HERRERA RINCÓN, C.; TORETS, C.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; AVENDAÑO, C.; PANETSOS, F.
Chronic electrical stimulation of transected peripheral nerves preserves anatomy and function in the primary somatosensory cortex, *European Journal of Neuroscience*, 2012, REINO UNIDO.
ISSN/Revista: 0953-816X
Estado: Publicado en línea
- RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; LÓPEZ ALONSO, JOSÉ MANUEL; ARADIAN, ASHOD
Toy model to describe the effect of positional blocklike disorder in metamaterials composites, *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*, Vol. 29, Núm. 1 (2012), 2012, pp. 56-67, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0740-3224
Estado: Publicado en ambos soportes
- SILVA LÓPEZ, MANUEL; RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; ALDA, JAVIER
Measurement limitations in knife-edge tomographic phase retrieval of focused IR laser beams. *Optics Express*, Vol 20, Issue 21, pp. 23875-23886 (2012). ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1094-4087
Estado: Publicado en ambos soportes

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- SILVA LÓPEZ, MANUEL; RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; ALDA, JAVIER
Tomography of the modulus and phase of an infrared focused beam for nanophotonic characterization measurements. *Óptica Pura y Aplicada*, Vol. 45, N° 2, (Ejemplar dedicado a: ESPECIAL OPTOEL '11), págs. 233-237 (2012)
ISSN-e/Revista: 2171-8814
Estado: Publicado en red

Colaboraciones en Obras Colectivas

- Autores: PANETSOS, F.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; HERRERA RINCÓN, C.
Sensory Neuroprostheses: from signal processing and coding to neural plasticity in the central nervous system, en: *SpringerBriefs in Optimization*, Springer, pp. 153-169, 2012
Colección/Serie: Fields Institute Communication
ISBN: 978-1-4614-4132-8
Tipo de libro: Otros
Clave Publicación: Autor
- Autores: PANETSOS, F.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; HERRERA RINCÓN, C.
Sensory Neuroprostheses: from signal processing and coding to neural plasticity in the central nervous system, en: *SpringerBriefs in Optimization*, Springer, pp. 153-169, 2012
Colección/Serie: Fields Institute Communication
ISBN: 978-1-4614-4132-8
Tipo de libro: Otros
Clave Publicación: Autor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- PANETSOS, F.; HERRERA RINCÓN, C.; RÍOS TORRES, M.; MARÍN IZQUIERDO, S.; TORETS, C.; CÓRDOBA CLAROS, A.; LOOR FLORES, M.

Efecto de la Estimulación Neuroprotésica sobre la Regeneración Funcional de Nervio Periférico Seccionado, CASEIB 2011 - XXIV Congreso Annual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CACERES, ESPAÑA, 2011

Ámbito: Nacional

Tipo Participación: Comunicación

Intervención por: Revisión previa a la aceptación

- PANETSOS, F.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; HERRERA RINCÓN, CELIA; DÍAZ DE CERIO, ELENA; DÍAZ GÜEMES, IDOIA; SÁNCHEZ, FRANCISCO
Prótesis visuales basadas en interfaces adaptativas neuronas - silicio, CASEIB 2011, XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CACERES, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
- PANETSOS, F.; HERRERA RINCÓN, C.; RÍOS TORRES, M.; MARÍN IZQUIERDO, S.; TORETS, C.; CÓRDOBA CLAROS, A.; LOOR FLORES, M.
Efecto de la Estimulación Neuroprotésica sobre la Regeneración Funcional de Nervio Periférico Seccionado, CASEIB 2011 - XXIV Congreso Annual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CACERES, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- PANETSOS, F.; SÁNCHEZ JIMÉNEZ, A.; HERRERA RINCÓN, CELIA; DÍAZ DE CERIO, ELENA; DÍAZ GÜEMES, IDOIA; SÁNCHEZ, FRANCISCO
Prótesis visuales basadas en interfaces adaptativas neuronas - silicio, CASEIB 2011, XXIX Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica, CACERES, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
- SÁNCHEZ, C.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS; SÁNCHEZ, A.; VICENTE TEJEDOR, J.; TORETS SERRANO, CARLOS
Functionality of the lateral geniculate nucleus after retinal photoprotection and photodegeneration in rat, Sociedad de Investigación de Retina de la Comunidad Valenciana. (SIRCOVA-ARVO), VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; LÓPEZ ALONSO, JOSÉ MANUEL; ARADIAN, ASHOD
Effect of short-range order vs. long-range disorder on the effective properties of a 1D "metamaterial" chain of resonant particles. TNT conference 2012 (Trends in Nanotechnology), Madrid, Septiembre 2012
Ámbito: Internacional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Proyectos de Investigación

- GINA: Implante de biomateriales biocompatibles para reconstrucción cerebral en modelo animal de ictus
Director: BARCIA ALBACAR, JUAN ANTONIO
Investigadores: PANETSOS PETROVA, FIVOS; HERRERA RINCÓN, CELIA; GÓMEZ PINEDO, ULISES; MORENO GUTIÉRREZ, ÁNGELA; BRIN REYES, JUAN RAÚL
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 179650 Euros
Año inicio: 2011, Año fin: 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- GINA: Implante de biomateriales biocompatibles para reconstrucción cerebral en modelo animal de ictus
Director: BARCIA ALBACAR, JUAN ANTONIO
Investigadores: PANETSOS PETROVA, FIVOS; HERRERA RINCÓN, CELIA; GÓMEZ PINEDO, ULISES; MORENO GUTIÉRREZ, ÁNGELA; BRIN REYES, JUAN RAÚL
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 179650 Euros

Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- SIMBOLO: Sistema de interacción basado en memoria temporal Jerárquica.
Directores: PANETSOS PETROVA, FIVOS; ÁLVAREZ PEREIRA, EMILIO
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
Presupuesto: 756704 Euros
Entidad Colaboradora: MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- AMADEUX (LABEX Excellent Initiative). Red de Laboratorios y Centros de Investigación de Excelencia en Francia dedicados al estudio de metamateriales nanoestructurados
Investigador Colaborador: RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2016
Tipo: Red
- Estudio de mecanismos avanzados para el acoplamiento de la radiación del infrarrojo lejano a detectores superconductores para el instrumento SAFARI/SPICA"
Investigador Colaborador: RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Acción integrada al cuidado y dirección de NURIA LLOMBART JUAN
- OPACMEMS: Optical Antennae coupled to micro and nanoelectromagnetical systems
Investigador Colaborador: RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo al cuidado y dirección de JAVIER ALDA
- SAMM GIS Metamatériaux (Self-Assembled Metamaterials in Aquitaine)
Investigador Colaborador: RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo en Francia al cuidado y dirección de ASHOD ARADIAN

Actividades de Difusión Científica

- Sensory Neuroprostheses, Information Coding and Neuronal Plasticity
Descripción: TRINITY COLLEGE DUBLIN
Responsable: PANETSOS PETROVA, FIVOS
Cargo en evento: Otros
Tipo: Seminario
Fechas: 20/12/2011
Lugar: DUBLÍN
- Sensory Neuroprostheses Information Coding and Neuronal Plasticity
Descripción: Seminario Dentro de Actividades Multidisciplinares de Neurociencia Joven
www.ics.aragon.es/awgc/contenido.detalle.do?idContenido=5814&vieneDe=AGENDA_IC&numElemento=1
Responsable: MARIJUAN, P.C.
Investigador: PANETSOS PETROVA, FIVOS
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Seminario
Fechas: 14/12/2011
Lugar: ZARAGOZA

Estancias en Otros Centros

- RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA
Título: Beca de Movilidad para Profesores de Universidades Públicas de Madrid en la convocatoria 2011-2012
Centro Externo: Centre de Recherche Paul Pascal (CNRS)
Duración: 01/10/2011 a 31/01/2012
Entidad Financiadora: Fundación Caja Madrid
Presupuesto: 12.000 Euros
País: FRANCIA
Tipo: Invitación

Departamento de Oftalmología y Otorrinolaringología

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- MUÑOZ HERNÁNDEZ, ANA MARÍA; SANTOS BUESO, ENRIQUE; DÍAZ, D.
SIMULATION IN OPHTHALMOLOGY, *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, Vol. 10, Núm. 86, 2011, pp. 320-326, ESPAÑA
ISSN/Revista: 0365-6691
Estado: Publicado

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; DÍAZ, D.; GARCÍA, J.
Glaukos iStent And Cataract Surgery For Coexistent Open-Angle Glaucoma And Cataract. A Long Term Study, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 2638-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; CUIÑA, R.; VÁZQUEZ MOLINÍ, JM; PÉREZ TRIGO, S; DÍAZ, D.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO
Visual Function and Keratometric Study in Patients with Keratoconus Treated with Cross-linking, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 2545-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; DÍAZ, D.; CUIÑA, R.; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; SANTANDER GARCÍA, D
Efficacy and Safety of Iris-Supported Artisan Lenses in Complicated Cases of Aphakia without Capsular Support, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 4716-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; IRADIER, M.T.; RAYWARD, O; CUIÑA, R.; VELEZ ESPINOSA, J; SÁNCHEZ PULGARIN, M
Confocal Microscopy Study After Keratopigmentation, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 4206-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; OLEA ZORITA, G; FRAILE MAYA, J; RUIZ CALVO, A; CUIÑA, R.; DÍAZ, D.
Cross-linking In Keratoconus: Confocal Microscopy Early Changes, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 4204-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; PÉREZ TRIGO, S; CARBALLO, J; CUIÑA, R.; PUELL, C; DÍAZ, D.
Effect of Implantation of Intrastromal Rings for Treating Keratoconus on Mesopic Visual Function, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, Vol. 52, 2011, pp. 5173-, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- COLLIGRIS, B.; CROOKE, A.; GASULL, X.; ESCRIBANO, J.; HERRERO VANRELL, R.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; PINTOR, J.J.
Recent Patents and Developments in Glaucoma Biomarkers, *Recent Patents on Endocrine, Metabolic and Immune Drug Discovery*, Vol. 6, 2012, HOLANDA
ISSN/Revista: 1872-2148
Estado: Aceptado en espera de publicación
- GALLEGO, B.I.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.; RAMÍREZ, A.I.; SALINAS NAVARRO, M; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; AVILÉS TRIGUEROS, M; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; VIDAL SANZ, MANUEL; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.

IOP induces upregulation of GFAP and MHC-II and microglia reactivity in mice retina contralateral to experimental glaucoma, *JOURNAL OF NEUROINFLAMMATION*, Vol. 92, Núm. 9, 2012, pp. 1-18
Estado: Publicado

- MORALES FERNÁNDEZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; DÍAZ, D.; ARRIOLA VILLALOBOS, P.; GARCÍA, J.
Glaukos trabecular stent used to treat steroid-induced glaucoma, *European Journal of Ophthalmology*, 2011, ITALIA
ISSN/Revista: 1120-6721
Estado: Publicado en línea
- RAYWARD, OMAR; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO; DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.
Annular herpetic keratitis after implantation of intracorneal ring segment, *Cornea*, Vol. 11, Núm. 30, 2011, pp. 1286-1286, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0277-3740
Estado: Publicado
- ROJAS, B.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; HOZ, M.R.; REDONDO, A.; RAPOSO, R.; MÉNDEZ, M.T.; TEJERINA, T.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Low-dosage statins reduce choroidal damage in hypercholesterolemic rabbits, *ACTA OPHTHALMOLOGICA*, Vol. 7, Núm. 89, 2011, pp. 660-669
ISSN/Revista: 1755-375X
Estado: Publicado
- GALLEGO, B.I.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.; RAMÍREZ, A.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; AVILÉS TRIGUEROS, M.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; VIDAL SANZ, MANUEL; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
IOP induces upregulation of GFAP and MHC-II and microglia reactivity in mice retina contralateral to experimental glaucoma, *JOURNAL OF NEUROINFLAMMATION*, Vol. 92, Núm. 9, 2012, pp. 1-18.
Estado: Publicado

Colaboraciones en Obras Colectivas

- *Autores:* BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; IRADIER, M.T.; LÓPEZ, C.; MÉNDEZ, R.; CUIÑA, R.; DÍAZ, D.; MUÑOZ, ANA MARÍA; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO
Indicaciones del suero autólogo en superficie ocular (I), en: Suero autólogo y derivados hemáticos en oftalmología, SEO ED, ESPAÑA, pp. 101-113, 2011
ISBN: 978-84-89085-46-6
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- *Autor:* DE HOZ, R.
Patología traumática de la órbita, en: Valoración del Daño Corporal. Pares craneales. Médula espinal. Sistema nervioso periférico, (1ª), Elsevier-Masson, ESPAÑA, pp. 190-196, 2012
Colección/Serie: Valoración del Daño Corporal
ISBN: 9788445820384
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- *Autores:* DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.
Heridas corneo-esclerales. Patología traumática de la úvea anterior y del cristalino, en: Valoración del Daño Corporal. Pares craneales. Médula espinal. Sistema nervioso periférico, (1ª), Elsevier-Masson, ESPAÑA, pp. 197-203, 2012
Colección/Serie: Valoración del Daño Corporal
ISBN: 9788445820384
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- *Autores:* GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; RAMÍREZ, J.M.; ROJAS, M.B.; SALAZAR, J.J.; TRIVIÑO, A.
Fisiología ocular, en: Manual de Oftalmología, ELSEVIER ESPAÑA S.L, ESPAÑA, pp. 27-30, 2012.
ISBN: 978-84-8086-721-4
Tipo de libro: Libro de texto
Clave Publicación: Autor
- *Autores:* GARCÍA FEIJOO, J.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.

- Biomicroscopia ultrasónica (BMU) en segmento anterior*, en: Métodos diagnósticos en segmento anterior, SECOIR. MAC LINE. S.L, ESPAÑA, 2011
 ISBN: 978-84-933144-9-1
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
- *Autores*: GARCÍA FEIJOO, J.; MÉNDEZ, C.D.; MORALES, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA, J.
Goniotomía, en: Cirugía del glaucoma paso a paso, GLOSA S.L, ESPAÑA, 2012
 ISBN: 978-84-7429-502-3
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; GARCÍA FEIJOO, J.
Tonometría, en: Métodos diagnósticos en segmento anterior, SECOIR. MAC LINE. S.L, ESPAÑA, 2011
 ISBN: 978-84-933144-9-1
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: MÉNDEZ, C.D.; FERNÁNDEZ, A.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; SANTOS BUESO, E.
Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) versus Tomografía con Láser Confocal (HRT) y Polarimetría Láser (GDx) en el diagnóstico del glaucoma, en: Tomografía de Coherencia Óptica, SECOIR. MAC LINE. S.L, ESPAÑA, 2011
 ISBN: 978-84-89085-45-9
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: MORALES FERNÁNDEZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Glaucoma, en: Orbitopatía de Graves, GLOSA S.L, ESPAÑA, 2011
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: RAMÍREZ, J.M.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; TRIVIÑO, A.
Choroidal Vessel Wall: Hypercholesterolaemia-Induced Dysfunction and Potential Role of Statins, en: Current Basic and Pathological Approaches to the Function of Muscle Cells and Tissues - From Molecules to Humans, InTech, pp. 255-298, 2012
 ISBN: 978-953-51-0679-1
 Tipo de libro: Otros
 Clave Publicación: Autor
 - *Autor*: SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.
Neurofisiología de la función visual, en: Valoración del Daño Corporal. Pares craneales. Médula espinal. Sistema nervioso periférico, Elsevier-Masson, ESPAÑA, pp. 141-147, 2012
 Colección/Serie: Valoración del daño corporal
 ISBN: 9788445820384
 Tipo de libro: Monografía
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; RAMÍREZ, J.M.; ROJAS, M.B.; SALAZAR, J.J.; TRIVIÑO, A.
Fisiología ocular, en: Manual de Oftalmología, ELSEVIER ESPAÑA S.L, ESPAÑA, pp. 27-30, 2012
 ISBN: 978-84-8086-721-4
 Tipo de libro: Libro de texto
 Clave Publicación: Autor
 - *Autores*: RAMÍREZ, J.M.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; TRIVIÑO, A.
Choroidal Vessel Wall: Hypercholesterolaemia-Induced Dysfunction and Potential Role of Statins, en: Current Basic and Pathological Approaches to the Function of Muscle Cells and Tissues - From Molecules to Humans, InTech, pp. 255-298, 2012
 ISBN: 978-953-51-0679-1
 Tipo de libro: Otros
 Clave Publicación: Autor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- ARIBAS PARDO, P.; GARCÍA BELLA, J.; SERRADOR GARCÍA, M.; SANTOS BUESO, E.M.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Síndrome de Charles Bonnet en tratamiento con donepezilos, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- BAÑEROS ROJAS, P.; BERROZPE VILLABONA, C.; SANTOS BUESO, E.; GEGÚNDEZ FERNÁNDEZ, J.A.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J. MELAS, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- BERROZPE VILLABONA, C.; BAÑEROS ROJAS, P.; SANTOS BUESO, E.M.; DÍAZ, D.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Neuritis óptica luética en paciente VIH negativo, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- BORREGO SÁNZ, L.; DÍAZ, D.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Tratamiento de los defectos epiteliales persistentes tras queratoplastia penetrante mediante suero autólogo. Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- BORREGO SÁNZ, L.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GONZÁLEZ PASTOR, E.; SANTOS BUESO, E.M.; MÉNDEZ, C.D.; FERNÁNDEZ, A.M.; GARCÍA, J.; GARCÍA FEIJOO, J.
Analysis of the influence of anterior segment morphometry on Goldmann applanation tonometry and on Dynamic contour tonometry, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; RAMÍREZ, J.M.
Sobreexpresión del MHC-II en la microglía y en la macroglía retiniana en un modelo de hipertensión ocular en ratón; en: Libro de Resúmenes 88 Congreso SEO, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- DE NOVA FERNÁNDEZ YÁÑEZ, E.; SÁENZ, C.; MORENO MONTAÑEZ, J.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Comparación de la medición de la PIO del autotonómetro ICARE-ONE con el tonómetro de rebote ICARE-PRO y el tonómetro Goldmann, VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- FERNÁNDEZ VIGO, J.; CASTELLAR CERPA, J.J.; VALVERDE MEGÍAS, A.; SANTOS BUESO, E.M.; GEGÚNDEZ FERNÁNDEZ, J.A.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; GARCÍA, J.
Síndrome de Devic con debut en edad avanzada, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, M.B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; RAMÍREZ, J.M.
MHC-II glial upregulation in contralateral mice retina to experimental glaucoma; en: Acta Ophthalmologica, John Wiley & Sons, Inc, 2011
ISBN/ISSN: 1755-3768
Ámbito: Europeo

Tipo Participación: Ponencia

Intervención por: Revisión previa a la aceptación

- GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, M.B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; RAMÍREZ, J.M.
Sobreexpresión del MHC-II en la glía retiniana en un modelo de hipertensión ocular, Seminarios de Actualización CartujaVisión 2011: El Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Parque Científico y Tecnológico. Cartuja 93 de Sevilla, SEVILLA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Regional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; TRIVIÑO, A.; SALINAS NAVARRO, M.; AVILÉS TRIGUEROS, M.; VALIENTE SORIANO, F.J.; RAMÍREZ, J.M.
IOP Induces MHC-II Overexpression In Microglia And Macroglia In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; AVILÉS TRIGUEROS, M.; RAMÍREZ, J.M.
IOP Induces MHC-II Overexpression In Microglia And Macroglia In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma; en: *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Otros
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.; RAMÍREZ, A.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
MHC-II changes in the glia of contralateral mice retina to experimental glaucoma, II Congreso Internacional SIRCOVA, VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación.
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- GARCÍA BELLA, J.; ARRIBAS PARDO, P.; SANTOS BUESO, E.M.; LÓPEZ, C.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Hipertensión intracraneal benigna en paciente adulto con hipertensión pulmonar, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- GARCÍA FEIJOO, J.; GONZÁLEZ PASTOR, E.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; MÉNDEZ, C.D.; SÁENZ FRANCÉS, F.; RAYWARD, O.; SANTOS BUESO, E.M.; FERNÁNDEZ, A.M.; GARCÍA, J.
Ultrasound Biomicroscopy findings after Supracoroidal CyPass implant for Glaucoma, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- GONZÁLEZ PASTOR, E.; RODRÍGUEZ UÑA, I.; SANTOS BUESO, E.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Simulación infantil post toxoplasmosis, Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster

- GONZÁLEZ PASTOR, E.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.M.; MÉNDEZ, C.D.; FERNÁNDEZ, A.M.; GARCÍA, J.; GARCÍA FEIJOO, J.
Comparación de la paquimetría ultrasónica con la paquimetría del pentacám., VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
 Ámbito: Nacional
 Tipo Participación: Póster
- GONZÁLEZ PATOR, E.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; DE NOVA FERNÁNDEZ YÁÑEZ, E.; SÁENZ, C.; MORENO MONTAÑÉS, J.
Manejabilidad del tonómetro de rebote ICARE-ONE usado por el propio paciente tras un corto aprendizaje., VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
 Ámbito: Nacional
 Tipo Participación: Comunicación
- MARTÍNEZ CHICO, R.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; TORO UTRERA, P.; MÉNDEZ, C.D.; SÁENZ FRANCÉS, F.; SÁNCHEZ PULGARÍN, M.L.; GARCÍA FEIJOO, J.
Reproducibility in central macular thickness and peripapilar retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness measurements with Spectralis OCT and Cirrus HD-OCT, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
 Ámbito: Europeo
 Tipo Participación: Póster
- MARTÍNEZ CHICO, R.; TORO UTRERA, P.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; MÉNDEZ, C.D.; SÁENZ FRANCÉS, F.; GARCÍA FEIJOO, J.
Reproducibilidad de la medida del grosor macular central y de la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) peripapilar con los tomógrafos Spectralis OCT y Cirrus-HD OCT., VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
 Ámbito: Nacional
 Tipo Participación: Póster
- MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; ARRIOLA VILLALOBOS, P.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; MÉNDEZ, C.D.; SANTOS BUESO, E.M.
A Long-Term Evaluation of iStent Implantation in Combination with Cataract Surgery in Patients with Cataract and Mild-Moderate OAG Uncontrolled on Medications., 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
 Ámbito: Europeo
 Tipo Participación: Póster
- MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; MORENO MONTAÑÉS, J.; MORALES FERNÁNDEZ, L.; DE NOVA FERNÁNDEZ YÁÑEZ, E.; SÁENZ, C.; GARCÍA FEIJOO, J.
Clinical comparison of Icare-One self-tonometer, Icare-Pro and Goldmann applanation tonometer, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
 Ámbito: Internacional no UE
 Tipo Participación: Póster
- MÉNDEZ, C.D.; TORO UTRERA, P.; FERNÁNDEZ, A.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; DÍAZ, D.; CUIÑA SARDIÑA, R.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Dynamic Contour Tonometry (DCT) compared with Goldmann Applanation Tonometry (GAT) in intraocular pressure measurement in patients with penetrating keratoplasty, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
 Ámbito: Internacional no UE
 Tipo Participación: Póster
- MÉNDEZ, C.D.; TORO UTRERA, P.; PÉREZ TRIGO, S.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.M.; FERNÁNDEZ, A.M.; DÍAZ, D.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Dynamic Contour Tonometry (DCT) compared with Goldmann Applanation Tonometry (GAT) in intraocular pressure measurement in patients with penetrating keratoplasty, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
 Ámbito: Europeo
 Tipo Participación: Póster
- MORALES FERNÁNDEZ, L.; BORREGO SÁNZ, L.; Donate López, J.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.

Efecto del implante intravítreo de dexametasona Ozurdex® sobre la presión intraocular. , VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012

Ámbito: Nacional

Tipo Participación: Comunicación

- MORALES FERNÁNDEZ, L.; GARCÍA FEIJOO, J.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; BORREGO SÁNZ, L.; GARCÍA ANTÓN, M.T.; ESCRIBANO, J.
Prognosis of Primary Congenital Glaucoma in relation to CYP1B1 gen mutation, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- MUÑOZ HERNÁNDEZ, A.M.; SANTOS BUESO, E.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MÉNDEZ, C.D.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Síndrome de Charles Bonnet monocular. Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- RAMÍREZ, A.I.; GALLEGO PINAZO R.; PONS, S.; SERRANO, M.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, J.M.; ZANÓN, V.; PINAZO DURÁN, M.D.
New role of p53 in retinal astroglia outgrowth and signaling en: *Ophthalmic Res* 2011; 46: 250 (p64), 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- RAMÍREZ, J.M.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; TRIVIÑO, A.
IOP Induces Changes In The GFAP-Labelled Retinal Area But Not In Astrocyte Number In Mice Retina Contralateral To Experimental Glaucoma, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- RAMÍREZ, J.M.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIZ MARTÍNEZ, A.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; TRIVIÑO, A.
IOP Induces Changes In The GFAP-Labelled Retinal Area But Not In Astrocyte Number In Mice Retina Contralateral To Experimental Glaucoma; en: *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*, IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- ROJAS, B.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; ALARCÓN MARTÍNEZ, L.; SALINAS NAVARRO, M.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Microglial Population In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma: A Qualitative And Quantitative Study, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, Florida, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- ROJAS, B.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ALARCÓN MARTÍNEZ, L.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Microglial Population In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma: A Qualitative And Quantitative Study; en: *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*, IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Cargo de evento: Otros

- ROJAS, M.B.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, J.M.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; TRIVIÑO, A.
Quantification of GFAP and NF-200+ retinal ganglionic cells in contralateral mice retina to experimental glaucoma; en: Acta Ophthalmologica, John Wiley & Sons, Inc, GRECIA, 2011
ISBN/ISSN: 1755-3768
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁENZ FRANCÉS, F.; BORREGO SÁNZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GONZÁLEZ PASTOR, E.; SANTOS BUESO, E.M.; FERNÁNDEZ, A.M.; MÉNDEZ, C.D.; GARCÍA, J.; GARCÍA FEIJOO, J.
Comparing the capacity of two corneal thickness models to detect primary open-angle glaucoma, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; TRIVIÑO, A.
Efectos de la hipertensión ocular en la población astrocitaria retiniana: cambios cualitativos y cuantitativos; en: Libro de Resúmenes 88 Congreso SEO, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; GALLEGO PINAZO, ROBERTO; PONS VÁZQUEZ, SHEILA; ZANON MORENO, VICENTE; PINAZO DURAN, MARÍA DOLORES; SERRANO, M; RAMÍREZ, J.M.
Comportamiento de la astrogliá retiniana en ratones con una copia extra del gen supresor de tumores p53, Seminarios de Actualización CartujaVisión 2011: El Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Parque Científico y Tecnológico. Cartuja 93 de Sevilla, SEVILLA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Regional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
- SANTURTUN, M.J.; VALCAYO, I.; FERNÁNDEZ, M.M.; ESTEBAN, C.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.
Presentación del micrositio multimedia dedicado al Dr. Ramón Castroviejo en la WEB de la UCM, Seminarios de Actualización CartujaVisión 2011: El Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Parque Científico y Tecnológico. Cartuja 93 de Sevilla. SEVILLA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Regional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
- SERRADOR GARCÍA, M.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MÉNDEZ, C.D.; SANTOS BUESO, E.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Eficacia y seguridad a corto plazo del implante supracoroideo Cypass., VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- SERRADOR GARCÍA, M.; SANTOS BUESO, E.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; MÉNDEZ, C.D.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Síndrome de Charles Bonnet plus: alucinaciones auditivas y visuales. Reunión anual de la Sociedad Oftalmológica de Madrid, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
- SIERRA, M.A.; SÁENZ FRANCÉS, F.; BORREGO SÁNZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Capacity of anterior segment morphometry to predict primary open-angle glaucoma, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- TORO UTRERA, P.; MARTÍNEZ CHICO, R.; MÉNDEZ, C.D.; DÍAZ, D.; SÁENZ FRANCÉS, F.; SANTOS BUESO, E.M.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.

Tonometría comparada mediante iCare, Iopen y Goldman en pacientes con queratoplastia penetrante., VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012

Ámbito: Nacional

Tipo Participación: Póster

- TORO UTRERA, P.; MÉNDEZ, C.D.; FERNÁNDEZ, A.M.; MARTÍNEZ CHICO, R.; PÉREZ TRIGO, S.; FERNÁNDEZ PEREA, C.; SÁENZ FRANCÉS, F.; DÍAZ, D.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; BENÍTEZ DEL CASTILLO, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Comparison Of Intraocular Pressure Measurement Using Goldmann, Iopen And Icare Tonometers In Patients With Penetrating Keratoplasty, 10th Congress of the European Glaucoma Society, COPENHAGUEN, DINAMARCA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- TORO UTRERA, P.; MÉNDEZ, C.D.; FERNÁNDEZ, A.M.; MARTÍNEZ CHICO, R.; PÉREZ TRIGO, S.; SÁENZ FRANCÉS, F.; DÍAZ, D.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Comparison Of Intraocular Pressure Measurement Using Goldmann, Iopen And Icare Tonometers In Patients With Penetrating Keratoplasty, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- VALVERDE MEGÍAS, A.; SERRADOR GARCÍA, M.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; MÉNDEZ, C.D.; GARCÍA FEIJOO, J.
Influencia del estado de torsión retiniana sobre el análisis de capa de fibras mediante tomografía de coherencia óptica: la importancia del nuevo software de FoDi (alineamiento fovea-disco), VII Congreso de la Sociedad Española de Glaucoma, ALICANTE, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- VÁZQUEZ MOLINÍ, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; NIETO BONA, A.; DONATE, JUAN
Utilización de un test para medir la agudeza visual de lejos en pacientes con escotoma macular basado en el diseño de e múltiples de harris, OPTOM 2012 (22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; RAMÍREZ, J.M.
Sobreexpresión del MHC-II en la microglía y en la macroglía retiniana en un modelo de hipertensión ocular en ratón; en: Libro de Resúmenes 88 Congreso SEO, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, M.B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; RAMÍREZ, J.M.
MHC-II glial upregulation in contralateral mice retina to experimental glaucoma; en: Acta Ophthalmologica, John Wiley & Sons, Inc, 2011
ISBN/ISSN: 1755-3768
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- GALLEGO, B.I.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, M.B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; RAMÍREZ, J.M.
Sobreexpresión del MHC-II en la glía retiniana en un modelo de hipertensión ocular, Seminarios de Actualización CartujaVisión 2011: El Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Parque Científico y Tecnológico. Cartuja 93 de Sevilla. SEVILLA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Regional
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Otros

- GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; TRIVIÑO, A.; SALINAS NAVARRO, M.; AVILÉS TRIGUEROS, M.; VALIENTE SORIANO, F.J.; RAMÍREZ, J.M.
IOP Induces MHC-II Overexpression In Microglia And MacrogliA In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; ROJAS, B.; TRIVIÑO, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; SALINAS NAVARRO, M.; AVILÉS TRIGUEROS, M.; RAMÍREZ, J.M.
IOP Induces MHC-II Overexpression In Microglia And MacrogliA In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma; en: *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Otros
Cargo de evento: Otros
- GALLEGO, B.I.; SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; ROJAS, M.B.; RAMÍREZ, A.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VALIENTE SORIANO, F.J.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
MHC-II changes in the glia of contralateral mice retina to experimental glaucoma, II Congreso Internacional SIRCOVA, VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- MORALES FERNÁNDEZ, L.; GARCÍA FEIJOO, J.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SÁENZ FRANCÉS, F.; BORREGO SÁNZ, L.; GARCÍA ANTÓN, M.T.; ESCRIBANO, J.
Prognosis of Primary Congenital Glaucoma in relation to CYP1B1 gen mutation, Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) Annual Meeting, Fort Lauderdale, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- RAMÍREZ, J.M.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; TRIVIÑO, A.
IOP Induces Changes In The GFAP-Labelled Retinal Area But Not In Astrocyte Number In Mice Retina Contralateral To Experimental Glaucoma, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- RAMÍREZ, J.M.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIZ MARTÍNEZ, A.; VILLEGAS PÉREZ, M.P.; TRIVIÑO, A.
IOP Induces Changes In The GFAP-Labelled Retinal Area But Not In Astrocyte Number In Mice Retina Contralateral To Experimental Glaucoma; en: *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- ROJAS, B.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; ALARCÓN MARTÍNEZ, L.; SALINAS NAVARRO, M.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Microglial Population In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma: A Qualitative And Quantitative Study, XI Annual Meeting Pan-American Research Day, Fort-Lauderdale, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Cargo de evento: Otros

- ROJAS, B.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; DE HOZ, R.; GALLEGO, B.I.; SALINAS NAVARRO, M.; ALARCÓN MARTÍNEZ, L.; VIDAL SANZ, M.; TRIVIÑO, A.; RAMÍREZ, J.M.
Microglial Population In Contralateral Mice Retina To Experimental Glaucoma: A Qualitative And Quantitative Study; en: Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., IOVS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
ISBN/ISSN: 1552-5783
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- ROJAS, M.B.; DE HOZ, R.; SALAZAR, J.J.; RAMÍREZ, A.I.; GALLEGO, B.I.; RAMÍREZ, J.M.; SALINAS NAVARRO, M.; ORTIN MARTÍNEZ, A.; TRIVIÑO, A.
Quantification of GFAP and NF-200+ retinal ganglionic cells in contralateral mice retina to experimental glaucoma; en: Acta Ophthalmologica, John Wiley & Sons, Inc, GRECIA, 2011
ISBN/ISSN: 1755-3768
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SALAZAR, J.J.; DE HOZ, R.; RAMÍREZ, A.I.; ROJAS, B.; GALLEGO, B.I.; TRIVIÑO, A.
Efectos de la hipertensión ocular en la población astrocitaria retiniana: cambios cualitativos y cuantitativos; en: Libro de Resúmenes 88 Congreso SEO, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros

Obras Artísticas

- Autor: DÍAZ, D.
Primer Premio Nacional de la Sociedad Española de Reumatología. Hipopion paciente con uveitis anterior.
Título exposición: Premios fondo de imagen de la Sociedad Española de Reumatología
Des. Localidad exposición: CORUÑA (LA)
Des. País exposición: ESPAÑA
- Autor: DÍAZ, D.
Fotografía científica: Invasión. Primer premio de carácter nacional
Título exposición: 80 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. CÓRDOBA (España)
Des. Localidad exposición: CÓRDOBA
Des. País exposición: ESPAÑA

Proyectos de Investigación

- "A multicenter, randomized, double-masked, parallel arm, vehicle controlled, phase III trial, to evaluate the efficacy and safety of NOVA22007 ophthalmic cationic emulsion administered once daily in adult patients with dry eye disease (DED)"
Director: DÍAZ VALLE, DAVID
Investigadores: LÓPEZ ABAD, CONSUELO; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; ARRIOLA VILLALOBOS, PEDRO
Entidad Colaboradora: NOVAGALI PHARMA, SA
Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- BECA FIS. Medida topográfica de la perfusión del nervio óptico y aplicación al estudio del glaucoma.
Directora: MÉNDEZ HERNÁNDEZ, CARMEN DORA
Investigadores: GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, MARTA; PÉREZ OLIVAN, SUSANA; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Entidad Colaboradora: Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS)
Año inicio: 2010, Año fin: 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un test para la medida de la funcionalidad visual en visión de lejos y de cerca mediante la velocidad lectora
Director: GARCÍA FEIJOO, JULIÁN

Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; DONATE, JUAN

Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Diseño y evaluación de productos y biomateriales oftálmicos. GR35-10A
Directora: HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCIO
Investigadores: MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA; PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR; BRAVO OSUNA, IRENE; HERAS POLO, BEATRIZ DE LAS; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN; DÍAZ VALLE, DAVID; MARTÍNEZ DE LA CASA FERNÁNDEZ BORRELLA, JOSÉ MARÍA; GUZMÁN NAVARRO, MANUEL
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Presupuesto: 18.860 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Efecto de las lentes intraoculares multifocales y acomodativas en las pruebas para el análisis de glaucoma
Director: MARTÍNEZ DE LA CASA FERNÁNDEZ BORRELLA, JOSÉ MARÍA
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Entidad Financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
Presupuesto: 56265 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Peptide-based Nanoparticles as Ocular Drug Delivery Vehicles (PANOPTES). 246180 (Programa FP7-NMP)
Directora: HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCIO
Investigadores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; ANDRES GUERRERO, VANESA; BRAVO OSUNA, IRENE; MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA; PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR; HERAS POLO, BEATRIZ DE LAS; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Entidad Financiadora: Unión Europea
Presupuesto: 3.900.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Peptide-based Nanoparticles as Ocular Drug Delivery Vehicles (PANOPTES). 246180 (Programa FP7-NMP)
Directora: HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCIO
Investigadores: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; ANDRES GUERRERO, VANESA; BRAVO OSUNA, IRENE; MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA; PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR; HERAS POLO, BEATRIZ DE LAS; BENÍTEZ DEL CASTILLO SÁNCHEZ, JOSÉ MANUEL; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Entidad Financiadora: Unión Europea
Presupuesto: 3.900.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Actividades de Difusión Científica

- Programa de Doctorado Interuniversitario en Ciencias de la Visión
Descripción: Coordinador en la UCM del Nuevo Programa de Doctorado Interuniversitario en CC de la Visión desde el curso 2010 hasta la actualidad
Responsable: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Investigador: RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Curso
Fechas: del 01/10/2010 al 30/09/2012
Lugar: IIORC. Facultad Medicina. Universidad Complutense de Madrid
- VIII Seminarios Fisiología y Patología Ocular: Conceptos Actuales (Curso 2011/2012)
Responsable: SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ

Investigadoras: RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Seminario
Fechas: del 01/10/2011 al 30/09/2012
Lugar: EU Óptica. Universidad Complutense de Madrid

Otros Méritos

- GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO
Título: Premio Alcon-SEG 2011 a la Excelencia Investigadora en Glaucoma (2ª Edición). Categoría "Grupo de Investigación" al equipo formado por el Departamento de Oftalmología Hospital Clínico San Carlos + Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo UCM
Fecha Merito Inicio: 01/01/2011
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio
- RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL
Título: Evaluador Proyectos Investigación de la ACSUCYL. Convocatorias 2010
Fecha Merito Inicio: 01/01/2010
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Evaluador de proyectos
- RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; SALINAS NAVARRO, M; ALARCON MARTÍNEZ, L; ORTIN MARTÍNEZ, A.; AVILÉS TRIGUEROS, M; VIDAL SANZ, MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL
Título: 3º Premio MSD-SEG 2011 a las mejores publicaciones en Glaucoma al artículo: "Quantification of the Effect of Different Levels of IOP in the Astroglia of the Rat Retina Ipsilateral and Contralateral to Experimental Glaucoma"
Fecha Merito Inicio: 01/01/2011
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SENC
Fecha Merito Inicio: 01/01/1999
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEG
Fecha Merito Inicio: 01/01/2006
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro fundador EVER
Fecha Merito Inicio: 01/01/1997
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro de EUPO
Fecha Merito Inicio: 01/01/1992
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEBC
Fecha Merito Inicio: 01/01/1995
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ

Título: Miembro de la Comisión de Biblioteca. Comisión Delegada de la Junta de la EU Óptica
Fecha Merito Inicio: 14/05/2008
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Cargo institucional

- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro de la Comisión de Investigación. Comisión Delegada de la Junta de la EU Óptica
Fecha Merito Inicio: 27/09/2010
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Cargo institucional
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro ARVO
Fecha Merito Inicio: 01/01/2007
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro SEO
Fecha Merito Inicio: 01/01/1998
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro fundador RGE
Fecha Merito Inicio: 01/01/1997
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Miembro de sociedad científica
- SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ
Título: Miembro de la Comisión de Posgrado. Comisión Delegada de la Junta de la EU Óptica
Fecha Merito Inicio: 28/06/2006
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Cargo institucional
- GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO
Título: Premio Alcon-SEG 2011 a la Excelencia Investigadora en Glaucoma (2ª Edición). Categoría "Grupo de Investigación" al equipo formado por el Departamento de Oftalmología Hospital Clínico San Carlos + Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo UCM
Fecha Merito Inicio: 01/01/2011
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio
- RAMÍREZ SEBASTIÁN, ANA ISABEL; SALAZAR CORRAL, JUAN JOSÉ; HOZ MONTAÑANA, MARÍA ROSA DE; ROJAS LÓPEZ, MARÍA BLANCA; GALLEGO COLLADO, BEATRIZ ISABEL; SALINAS NAVARRO, M; ALARCON MARTÍNEZ, L; ORTIN MARTÍNEZ, A.; AVILÉS TRIGUEROS, M; VIDAL SANZ, MANUEL; TRIVIÑO CASADO, ALBERTO; RAMÍREZ SEBASTIÁN, JOSÉ MANUEL
Título: 3º Premio MSD-SEG 2011 a las mejores publicaciones en Glaucoma al artículo: "Quantification of the Effect of Different Levels of IOP in the Astroglia of the Rat Retina Ipsilateral and Contralateral to Experimental Glaucoma"
Fecha Merito Inicio: 01/01/2011
Fecha Merito Fin: 31/12/2011
Tipo: Premio

Departamento de Óptica

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- BABUSHKIN, IHAR; SKUPIN, STEFAN; HUSAKU, A.; KOEHLER, CHRISTIAN; CABRERA, E.; BERGE, LUC; HERRMANN, JOACHIM
Tailoring THz radiation by controlling tunnel photoionization events in gases, *New Journal of Physics*, Vol. 13, 2011, pp. 123091-1230916, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 1367-2630
Estado: Publicado

- ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR; GONZÁLEZ CANO, A.; MIZAIKOFF, BORIS; DÍAZ HERRERA, N.; NAVARRETE, M.C.
Generation of surface plasmons at waveguide surfaces in the mid-infrared region, *Plasmonics*, 2012, ALEMANIA
ISSN/Revista: 1557-1955
Estado: Publicado en línea
- MELLE, SONIA; CALDERÓN, ÓSCAR G.; ANTON, M.A.; CARREÑO, F.; EGATZ GÓMEZ, ANA
Spectral hole burning in erbium-doped fibers for slow light, *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*, Vol. 29, 2012, pp. 2189-2198, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.
ISSN/Revista: 0740-3224
Estado: Publicado
- MELLE, SONIA; CALDERÓN, ÓSCAR G.; ZHONG C, ZHUO; ANTON, M.A.; CARREÑO, F.
Dynamic population gratings in highly doped erbium fibers, *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*, Vol. 28, 2011, pp. 1631-1637, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0740-3224
Estado: Publicado
- SÁNCHEZ SOTO, L. L.; MONZÓN, J.J.; BARRIUSO, A.G.; CARIÑENA, J. F.
The transfer matrix: a geometrical perspective, *Physics Reports*, Vol. 512, 2012
ISSN/Revista: 0370-1573
Estado: Aceptado en espera de publicación

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- CARRACEDO, G.; PINTOR, J.J.; CROOKE, A.; MARTÍN, A.
Signos y síntomas de ojo seco en pacientes de Queratocono, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- DÍAZ, E.; CABRERA, E.; CALDERÓN, ÓSCAR G.
All-optical control of the speed of light by molecular-aggregates nanofilms, International Workshop on Atomic Physics, DRESDEN, ALEMANIA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR; GONZÁLEZ CANO, A.; MIZAIKOFF, BORIS; DÍAZ HERRERA, N.; NAVARRETE, M.C.
Integrated Plasmonic Devices for Mid-Infrared Sensing; en: XI European Conference on Optical Chemical Sensors and Biosensors (EUOPTRODE XI) Barcelona 2012, Elements Gràfics, S.C.P, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- GONZÁLEZ CANO, A.; ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR; NAVARRETE, M.C.; DÍAZ HERRERA, N.
Últimos desarrollos en sensores plasmónicos, X Reunión Nacional de Óptica (X RNO), ZARAGOZA, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- GONZÁLEZ CANO, A.; VÁZQUEZ, D.; DÍAZ HERRERA, N.
El Museo de Óptica de la Universidad Complutense como herramienta para la docencia y la investigación, X Reunión Nacional de Óptica (X RNO), ZARAGOZA, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- LEITE, IVO; NAVARRETE, M.C.; DÍAZ HERRERA, N.; GONZÁLEZ CANO, A.; ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR
An Experimental Evaluation of the SPR Behaviour in Absorptive Media; en: XI European Conference on Optical Chemical Sensors and Biosensors (EUOPTRODE XI) Barcelona 2012, Elements Gràfics, S.C.P, 2012

Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

Tesis Doctorales

- *Autor:* BELENGUER DAVILA, TOMÁS
Sobre la respuesta óptica de materiales fototermoplásticos para uso en holografía: Nuevos modelos de caracterización y estudio de un nuevo material fotoconductor híbrido orgánico-inorgánico
Director: BERNABEU MARTÍNEZ, EUSEBIO
Fecha de Lectura: 03/02/2012

Proyectos de Investigación

- Antenas ópticas acopladas a micro y nano sistemas electro-mecánicos
Investigador: LLOMBART JUAN, NURIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Antenas Ópticas acopladas a Sistemas Micro y Nano Electromecánicos
Director: ALDA SERRANO, FRANCISCO JAVIER
Investigadores: MARTÍNEZ ANTON, JUAN CARLOS; RICO GARCÍA, JOSÉ MARÍA; BOREMAN, GLENN; LÓPEZ ALONSO, JOSÉ MANUEL; CANABAL BOUTUREIRA, HECTOR ALFONSO
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Presupuesto: 214.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Aproximación geométrica al espacio de fase: aplicaciones en óptica cuántica
Director: SÁNCHEZ SOTO, LUIS LORENZO
Investigadores: MONZÓN SERRANO, JUAN JOSÉ; YONTE SANCHIDRIAN, TERESA; BJORK, GUNNAR; RIGAS, IOANNES; KLIMOV, ANDREI B.; GARCÍA BARRIUSO, ALBERTO
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Presupuesto: 70.000 Euros
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un algoritmo para el cálculo de ópticas aplicadas a luminarias led para iluminación peatonal
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Desarrollo de un oscilador laser de Ti: zafiro de una octava de espectro, estabilizado en fase y aplicaciones.
Directora: WEIGAND TALAVERA, ROSA MARÍA
Investigadores: SÁNCHEZ BALMASEDA, MARGARITA MARÍA; CABRERA GRANADO, EDUARDO; GUERRA PÉREZ, JOSÉ MANUEL; CRESPO, HELDER
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA
Presupuesto: 120.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un test para la medida de la funcionalidad visual en visión de lejos y de cerca mediante la velocidad lectora
Director: GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; DONATE, JUAN
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Diseño de una óptica para luminaria para calzada peatonal
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012

Tipo: Contrato

- Diseño y control de la radiación en THz producida por pulsos laser multicolor de fs en gases
Director: CABRERA GRANADO, EDUARDO
Investigadores: WEIGAND TALAVERA, ROSA MARÍA; SOLER RUS, MIGUEL ODÍN; SKUPIN, STEFAN; Koehler, CHRISTIAN
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 3.955 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2012
Tipo: Acción integrada
- Estudio de medida y caracterización de la reflectancia espectral y colorimétrica en el pórtico de la gloria
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- La fotografía artística y científica como elementos de divulgación del conocimiento, ilustración y comunicación. Segunda parte
Directora: ALONSO ANTÓN, ROSA M^a
Investigadora: SUSIN BRABO, MARGARITA
Entidad Financiadora: Vicerrectorado de Desarrollo y Calidad de la Docencia
Presupuesto: 1.300 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Memorias cuánticas de banda ancha en materiales fotónicos
Director: ANTON REVILLA, MIGUEL ÁNGEL
Investigadores: GÓMEZ CALDERÓN, ÓSCAR; MELLE HERNÁNDEZ, SONIA; CARREÑO SÁNCHEZ, FERNANDO; EZQUERRO RODRÍGUEZ, JOSÉ MIGUEL; ARRIETA YAÑEZ, FRANCISCO; GONZALO FONRODONA, ISABEL; PORRAS BORREGO, MIGUEL ÁNGEL; SANZ ORTIZ, ÁNGEL SANTIAGO
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Metodología y diseño de sistemas de iluminación de altas prestaciones aplicados a bienes culturales
Director: VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Nuevos métodos de caracterización metrología y funcional de lentes progresivas
Director: QUIROGA MELLADO, JUAN ANTONIO
Investigadores: GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO; ALONSO FERNÁNDEZ, JOSÉ
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 121.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Sensores basados en Resonancia de Plasmones Superficiales: Innovación a través de un Desarrollo Integral (SPRINT)
Director: GONZÁLEZ CANO, AGUSTIN
Investigadores: NAVARRETE FERNÁNDEZ, MARÍA CRUZ; DÍAZ HERRERA, NATALIA; ESTEBAN MARTÍNEZ, ÓSCAR
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Sistema de altas prestaciones aplicados en iluminación de bienes culturales
Director: VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL
Investigadora: SUSIN BRABO, MARGARITA
Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación
Presupuesto: 113740 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Variables discretas en óptica cuántica

Director: SÁNCHEZ SOTO, LUIS LORENZO

Investigadores: GARCÍA BARRIUSO, ALBERTO; MONZÓN SERRANO, JUAN JOSÉ; YONTE SANCHIDRIAN, TERESA; BORISEVICH KLIMOV, ANDREI; BJÖRK, GUNNAR; DE GUISE, HUBERT

Año inicio: 2012, *Año fin:* 2014

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Otros Méritos

- CABRERA GRANADO, EDUARDO
Título: Referee de la revista Optics Letters
Fecha Merito Inicio: 11/12/2011
Fecha Merito Fin: 21/12/2011
Tipo: Evaluador de revistas
- DÍAZ HERRERA, NATALIA
Título: Pertenencia al grupo de investigación "Grupo Complutense de Óptica Aplicada" dirigido por el Investigador D. Eusebio Bernabeu Martínez
Fecha Merito Inicio: 22/12/2004
Tipo: Otros
- DÍAZ HERRERA, NATALIA
Título: Resolución favorable a la solicitud de acreditación para el cuerpo de "Profesor Titular de Universidad", otorgada por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).
Fecha Merito Inicio: 21/11/2011
Fecha Merito Fin: 21/11/2011
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO
Título: Habilitación como Profesor Titular de Escuela Universitaria
Fecha Merito Inicio: 29/12/2004
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO
Título: Habilitación como Profesor Titular de Universidad
Fecha Merito Inicio: 01/01/2007
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- GÓMEZ PEDRERO, JOSÉ ANTONIO
Título: Acreditación ANECA como Profesor Contratado Doctor
Fecha Merito Inicio: 05/06/2003
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- SUSIN BRABO, MARGARITA; ALONSO ANTÓN, ROSA M^a
Título: CO-COMISARIA DE LA EXPOSICIÓN DEL CONCURSO DE FOTOGRAFÍA ESCUELA DE ÓPTICA, QUINTA EDICIÓN (2011-2012) SECCIONES ARTÍSTICA, CIENTÍFICA I, CIENTÍFICA II, EN COLABORACIÓN CON LA PROFESORA ROSA M^a ALONSO ANTÓN
Fecha Merito Inicio: 18/04/2012
Fecha Merito Fin: 25/04/2012
Tipo: Comisario de exposición
- TRINCADO AZNAR, ESTRELLA; FERNÁNDEZ CANO, ANA CRISTINA; HERNÁN LABLANCA, BEGOÑA; PECES PEÑA, MARÍA DOLORES; VEGA GONZÁLEZ, MARÍA ANTONIA; GARROTE ESCRIBANO, NICOLÁS; SMITHSON GRAY, RICHARD
Título: Miembro del Grupo de Investigación Complutense PROFESORADO E INNOVACIÓN COLABORATIVA EN LA UNIVERSIDAD desde 2008
Fecha Merito Inicio: 01/01/2008
Fecha Merito Fin: 01/12/2011

Departamento de Óptica II (Optometría y Visión)

Publicaciones en Revistas Científicas Nacionales

- CARBALLO J.; CARRACEDO, G.
Contrast sensitivity evaluation with filter contact lenses in patients with retinitis pigmentosa: a pilot study, *journal of optometry*, Vol. 4, Núm. 4, 2011, pp. 134-139, ESPAÑA
ISSN/Revista: 1888-4296

Estado: Publicado

- SÁNCHEZ RAMOS, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO
Protección de riesgos laborales de trabajadores que utilizan soplete autógeno, *Seguridad y Medio Ambiente (Fundación Mapfre)*, Vol. 31, Núm. 124, 2011, pp. 10-23, ESPAÑA
ISSN/Revista: 1888-5438
Estado: Enviado en espera de revisión
- VÁZQUEZ MOLINÍ, J.M.
Hablando de la función visual, *superficie ocular y córnea*, Núm. 7, 2011, pp. 2-, ESPAÑA
ISSN/Revista: 2013-0465
Estado: Enviado en espera de revisión

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- ARRUBARRENA, C.; TEUS, M.; HERNÁNDEZ, J.L.; CAÑONES, R.
Visual acuity after laser in situ keratomileusis to correct high astigmatism in adults with meridional amblyopia, *Am J Ophthalmol*, Vol. 152, Núm. 6, 2011, pp. 964-968
Estado: Publicado
- CARRACEDO, G.; GONZÁLEZ MEIJOME, J.M.; PINTOR, J.J.
Changes in Diadenosine Polyphosphates During Alignment-Fit and Orthokeratology Rigid Gas Permeable Lens Wear, *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0146-0404
Estado: Publicado
- HERNÁNDEZ, J.L.; TEUS GUEZALA, MIGUEL ÁNGEL
Measurement of intraocular pressure during corneal flap preparation, *Journal of Refractive Surgery*, Vol. 28, Núm. 1, 2012, pp. 11-12, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1081-597X
Estado: Publicado
- LORENTE, A.
Biomechanical properties in Corneal Refractive Therapy During adaptation Period and After Treatment Interruption; a pilot study, *Journal of Optometry*, 2012
Estado: Publicado en línea
- MARTÍN GIL, ALBA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESUS; CROOKE, A.; SANTANO SÁNCHEZ, CONCHI; PERAL, M.A.; PINTOR, J.J.
Silencing of P2Y(2) Receptors Reduces Intraocular Pressure in New Zealand Rabbits, *British Journal of Pharmacology*, Vol. 4b, Núm. 165, 2012, pp. 1163-1172, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0007-1188
Estado: Publicado
- NIETO BONA, A.; LORENTE VELÁZQUEZ, AMALIA
Short-term effects of overnight orthokeratology on Intraocular straylight and contrast sensitivity, *Optometry and Vision Science*, 2011, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1040-5488
Estado: Publicado
- PALOMO ÁLVAREZ, C.; PUELL, M.C.
Effects of wearing yellow spectacles on visual skills, reading speed, and visual symptoms in children with reading difficulties, *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 2012, ALEMANIA
ISSN/Revista: 0721-832X
Estado: Publicado en línea
- PÉREZ CARRASCO, M.J.
Glare visual performance in young subjects under night driving conditions, *ACTA OPHTHALMOLOGICA*, Núm. 89, 2011, pp. 0-
ISSN/Revista: 1755-375X
Estado: Enviado en espera de revisión
- PUELL, M.C.; ORTEGA JAVIER, RODRÍGUEZ; PÉREZ CARRASCO, M.J.; PALOMO ÁLVAREZ, C.; BARRIO DE, A.R.

Halo size in healthy subjects, *ACTA OPHTHALMOLOGICA*, Núm. 89, 2011, pp. 0-
ISSN/Revista: 1755-375X
Estado: Publicado

- SÁNCHEZ RAMOS, C.; J.A. VEGA; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; GUERRERA, M.C.; GERMANA, A.; CALAVIA, M. G.; LAURÁ, R.
Expression of TRPV4 in the Zebrafish Retina During Development, *Microscopy Research and Technique*, 2012, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1059-910X
Estado: Enviado en espera de revisión

Libros y Monografías Científicas

- SÁNCHEZ RAMOS, C.; DE COUTO GÁLVEZ, ROSA M^a
Propiedad Intelectual e Industrial de la obra científica: 5. Seguros y Patentes, *FACTORÍA I D*, ESPAÑA, 2012
Colección/Serie: Colección
ISBN: 978-84-940132-0-1
Tipo: Monografía
Clave Publicación: Autor
Estado: Publicado

Otros

- GONZÁLEZ, E.
Fotocromatismo, ESPAÑA, 2011
ISBN: 978-84-615-4781-4
Tipo: Guía
Clave Publicación: Editor
Estado: Publicado

Colaboraciones en Obras Colectivas

- *Autor: GARZÓN, N.*
Anillos capsulares, en: *Catarata y glaucoma*, ESPAÑA, 2012
ISBN: 978-84-939898-0-4
Tipo de libro: Monografía
Clave Publicación: Autor
- *Autores: GONZÁLEZ, E.; SÁNCHEZ, I.*
Aplicación de las lentes fotocromáticas en optometría Infantil, en: *Fotocromatismo*, ESPAÑA, pp. 103-116, 2011
ISBN: 978-84-615-4781-4
Tipo de libro: Guía
Clave Publicación: Autor
- *Autores: GONZÁLEZ, E.; SÁNCHEZ, I.*
Fotofobia: causas funcionales, en: *Fotocromatismo*, ESPAÑA, pp. 71-84, 2011
ISBN: 978-84-615-4781-4
Tipo de libro: Guía
Clave Publicación: Autor
- *Autores: PALOMO ÁLVAREZ, C.; VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA*
Baja Visión. Autoevaluación y temas de trabajo. Parte 10, en: *Manual de Oftalmología*, Elsevier, ESPAÑA, 2012
ISBN: 978-84-8086-721-4 20
Tipo de libro: Libro de texto
Clave Publicación: Editor

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- ANTONA, B.
Fiabilidad de los resultados de los tests de diagnóstico en la visión binocular, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia invitada

- ANTONA, B.; BARRIO DE, A.R.; GONZÁLEZ, E.; BARRA, F.; SÁNCHEZ, M.I.; GUTIÉRREZ, A.L.; MARTÍN, Y.; GONZÁLEZ, M.G.
Inter-session and Inter-examiner Repeatability in Stereoacuity Measurements, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- BARRIO DE, A.R.; ZURITA ROSA, EVA; COCA SERRANO, RAQUEL; MORICHE CARRETERO, MANUEL; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA
Influencia de las cataratas en la dispersión intraocular, OPTOM 2012. 22 Congreso Internacional de Óptica, Contactología y Óptica Oftálmica, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Acceso por inscripción libre
Cargo de evento: Otros
- BERNÁRDEZ, R.
Complejidad y variabilidad en evaluación e-learning; en: RELADA, ADA-MADRID, 2012
ISBN/ISSN: 1988-5822
Ámbito: Local/Universitario
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- BERNÁRDEZ, R.; PRIETO GARRIDO, FRANCISCO LUIS; MARTÍNEZ, G.; VILLENA, C.
Differences Obtained After the Change of the Conventional Conditions of Two Optometric Examinations, 9th International Conference of Optometry and Vision Science (CIOCV’2012), BRAGA, PORTUGAL, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- CARBALLO J.
Adaptación de lentes de contacto RPG de apoyo escleral, Congreso Internacional de Óptica y Optometría, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- CARBALLO J.
Adaptación de lentes de contacto en queratocono (pre y post cirugía), Reunion de la Sociedad Madrileña de Oftalmología, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Regional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- CARBALLO J.
Controversia lentes de contacto vs anillos intraestromales, Congreso Internacional de Óptica y Optometría, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- CARBALLO J.; CARRACEDO, G.; PUELL, M.C.; BURGOS MARTÍNEZ, MERCEDES; CUIÑA SARDIÑA, RICARDO
Lentes de contacto tras la implantación de anillos intraestromales en queratocono. Adaptación personalizada a partir del estudio aberrométrico, integridad y regularidad superficial, Congreso Internacional de Óptica y Optometría, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- CARRACEDO, G.
Dinucleotides in tears: Ortho-k vs alignment-fit RGP, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Mesa redonda
Intervención por: Por invitación

- CARRACEDO, G.
¿Por qué funcionan las LC en Queratocono?, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Por invitación
- CARRACEDO, G.
Manejo Optométrico del paciente con QC, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Por invitación
- CARRACEDO, G.
Adaptación de lentes RPG de geometría sigmoidal, VALENCIA, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Por invitación
- CARRACEDO, G.; BATRES VALDERAS, LAURA; PUENTE GETE, BELÉN
Comparacion de 3 tipos de LC multifocales: lente hidrofílica, lente RPG y lente híbrida. A propósito de un caso, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; CARBALLO J.; BATRES VALDERAS, LAURA
Adaptación de lentes de contacto miniesclerales con diseño sigmoidal, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; GONZÁLEZ MEIJOME, JOSÉ MANUEL; PUENTE GETE, BELÉN; BATRES VALDERAS, LAURA; CARBALLO J.
Nuevo diseño de lente de contacto híbrida para pacientes con queratocono, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; MONTALT, JUAN CARLOS
Double reverse geometry design to myopic patient with soft contact lens intolerance. A case report, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; PINTOR, J.J.; CROOKE, A.; MARTÍN, A.
Signos y síntomas de ojo seco en pacientes de Queratocono, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; PUENTE GETE, BELÉN; BATRES VALDERAS, LAURA
Caso clínico: adaptación de lente de contacto híbrida con faldón hidrogel de silicona en un paciente con anisometropía y astigmatismo corneal elevado, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- CARRACEDO, G.; VECCHIES, ANTONELLA; GUZZON, DANIELLA
Efficacy of perceptual learning to improve contrast sensitivity function in Overnight Orthokeratology, GSLS 2012, LAS VEGAS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación

- COCA SERRANO, RAQUEL; ZURITA ROSA, EVA; VICENTE ORTIZ, J.; LÓPEZ TIZÓN, E.; PÉREZ CARRASCO, M.J.; PALOMO ÁLVAREZ, C.
Efecto del tipo de catarata en la extensión del halo en el campo visual producida por una fuente deslumbrante
OPTOM 2012 (22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- GARZÓN, N.
Post-implant rotation of AcrySof, European Society of Cataract & Refractive Surgeons, ITALIA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
- GARZÓN, N.
Evaluación de la calidad visual en pacientes con implante secundario de lente multifocal refractiva en sulcus (Sulcoflex), 27 Congreso Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-refractiva, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- GARZÓN, N.
Lens stability and visual outcome following the implant of the EnVista (Bausch & Lomb) monofocal intraocular lens, European Society of Cataract & Refractive Surgeons, ITALIA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
- GARZÓN, N.
Utilización de un test para medir la agudeza visual de lejos en pacientes con escotoma macular basado en el diseño de E múltiples de Harris, 22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- GONZÁLEZ, E.
Aplicación de las lentes fotocromáticas en optometría infantil, III Simposio Complutense sobre Fotocromatismo, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Responsable científico
- GONZÁLEZ, PAULA; CARRACEDO, G.; CARBALLO J.
Estudio piloto de la variación de las aberraciones de alto orden en función del material y espesor de lentes de contacto hidrofílicas tras la implantación de la implantación de anillos intraestromales en pacientes con Queratocono, VIGO, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- LORENTE, A.
Effect of multizone refractive multifocal lenses on standard automated perimetry, XXX Congress of the ESCRS, ITALIA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Acceso por inscripción libre
Cargo de evento: Otros
- LORENTE, A.
Visual performance of an aberration-free intraocular lens in patients with different corneal profiles measured with an adaptive optics visual simulator, XXX Congress of the ESCRS, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Otros
Cargo de evento: Otros
- LORENTE, A.; NIETO BONA, A.

Cambios en las aberraciones corneales inducidos por la ortoqueratología nocturna: Resultados tras un año de tratamiento y un mes después de la interrupción del tratamiento, 22 Congreso internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, MADRID, ESPAÑA, 2012

Ámbito: Europeo

Tipo Participación: Póster

Cargo de evento: Otros

- MARTÍNEZ, G.; VILLENA, C.; BERNÁRDEZ, R.; PRIETO GARRIDO, FRANCISCO LUIS; MARTÍNEZ, A.
Mejora de la medida de la amplitud de acomodación con la técnica de alejamiento, 22º Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- NIETO BONA, A.
Microscopía Confocal, OPTOM 2012, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación.
Cargo de evento: Otros
- NIETO BONA, A.
Microscopía Confocal, OPTOM 2012, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Otros
Intervención por: Por invitación
- NIETO BONA, A.; LORENTE VELÁZQUEZ, AMALIA; GONZÁLEZ MESA, ANA MARÍA
Cambios en la cámara anterior en respuesta al uso de ortoqueratología nocturna en un corto periodo de tiempo, OPTOM 2012, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- NIETO BONA, A.; LORENTE VELÁZQUEZ, AMALIA; GONZÁLEZ MESA, ANA MARÍA; LORENTE, A.
Estudio longitudinal sobre el espesor de las capas de la córnea tras ortoqueratología nocturna, OPTOM 2012, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Comunicación
Cargo de evento: Otros
- PALOMO ÁLVAREZ, C.; COCA SERRANO, RAQUEL; ZURITA ROSA, EVA; PASTOR NIETO, BEGOÑA; PUELL, M.C.
Relación entre la extensión del halo y la dispersión intraocular en pacientes con cataratas
OPTOM 2012 (22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- PERAL, M.A.; DOMÍNGUEZ, C.O.; CARRACEDO, G.; MARTÍNEZ, G.
Variación de la osmolaridad lagrimal en la adaptación de una lente de contacto de hidrogel de silicona, 22 Congreso Internacional de Optometría y Óptica Oftalmológica, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
- PRIETO GARRIDO, FRANCISCO LUIS; VILLENA, C.; BERNÁRDEZ, R.; MARTÍNEZ, G.; MARTÍNEZ, A.
Efecto de los filtros de densidad neutra sobre la agudeza visual corregida, 22º Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros

- PUENTE GETE, BELÉN; CARRACEDO, G.; BATRES VALDERAS, LAURA; MONTALT, JUAN CARLOS
Estudio de las aberraciones oculares de alto orden en pacientes con ectasia corneal, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- SÁNCHEZ, C.; GARCÍA ORTEGA, MARCOS; SÁNCHEZ, A.; VICENTE TEJEDOR, J.; TORETS SERRANO, CARLOS
Functionality of the lateral geniculate nucleus after retinal photoprotection and photodegeneration in rat, Sociedad de Investigación de Retina de la Comunidad Valenciana. (SIRCOVA-ARVO), VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ, C.; NAVARRO BLANCO, C; CHAMORRO, EVA; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; PASTORA, NATALIA; GRABOWSKA, ANNA; AMORENA, GLORIA
Reliability of retinopathy of prematurity diagnosis by analyzing digital images using telemedicine system, Sociedad de Investigación de Retina de la Comunidad Valenciana. (SIRCOVA-ARVO), VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.
Transferencia del conocimiento: la experiencia de crear una Spin Off, SCIENTIFIC MEETING. HERACLES NETWORK 2011, BARCELONA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ RAMOS, C.
Tramitación de solicitudes PCT: experiencia empresarial, administrativa de la Propiedad Intelectual. 2ª edición. (Paralegales), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.
Panel 4- Developing With Excellence, Alumnae & Friends Conference. IESE Business School University of Navarra, BARCELONA, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.
Lección Magistral: Patentar en España, Acto Académico de Clausura de Curso e Imposición de Dignidades Colegiales (Curso Académico 2011-2012), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Local/Universitario
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ RAMOS, C.
Investigación: Filosofía y Praxis, Asamblea de la vocalía de atención primaria urbana, MADRID, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación

- SÁNCHEZ RAMOS, C.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; CHAMORRO, E.; URBANO RODRÍGUEZ, R.
Protein and lipid cleaning of blue light-filtering contact lens with Cleaning and Lubricant Drops, Europea Academy of Optometry and Optics (EAOO). DUBLÍN, IRLANDA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.; CHAMORRO, E.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; ÁLVAREZ PEREGRINA, C.
Biosafety of Hydrogen Peroxide solution to disinfect blue light-filtering contact lens, Europea Academy of Optometry and Optics (EAOO). DUBLÍN, IRLANDA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ RAMOS, C.; CHAMORRO, E.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; RÍOS SANTOS, S.
Blue light-filtering contact lens Parameter Changes after Multi-purpose solution cleaning, Europea Academy of Optometry and Optics (EAOO). DUBLÍN, IRLANDA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.; GERMANA, A.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; GARCÍA ORTEGA, M.; PÉREZ CARRASCO, M.J.; VEGA, J.A.
Acid-Sensing ion channels 2 and 4 (Asic 2 Saic 4) are regulated y light in the zebrafish retina, Association for research in vision and ophthalmology (ARVO)2012, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- SÁNCHEZ RAMOS, C.; PÉREZ CARRASCO, M.J.
Visual perception for welding tasks: conventional protective optical filter vs novel protective optical filter of selective absorbance, Association for research in vision and ophthalmology (ARVO)2012, FLORIDA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, C.; VICENTE TEJEDOR, JAVIER; RAMÍREZ, LAURA; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO; GARCÍA ORTEGA, M.; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; MARCHENA, M.; NAVARRO, J.; DE LA VILLA, PEDRO; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO
The light damage could be to reduce with a blue filters without affected to funtionality of photosensitive ganglion cells, Sociedad de Investigación de Retina de la Comunidad Valenciana. (SIRCOVA-ARVO), VALENCIA, ESPAÑA, 2011
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Comunicación
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Responsable científico
- VÁZQUEZ MOLINÍ, J.M.; GARCÍA FEIJOO, J.; NIETO BONA, A.; DONATE, JUAN
Utilizacion de un test para medir la agudeza visual de lejos en pacientes con escotoma macular basado en el diseño de e múltiples de harris, OPTOM 2012 (22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Internacional no UE
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Acceso por inscripción libre
- VILLENA, C.; BERNÁRDEZ, R.; MARTÍNEZ, G.; PRIETO GARRIDO, FRANCISCO LUIS; MARTÍNEZ, A.; COLILLA MARTÍNEZ, ENRIQUE

Diferencias en la modificación de la prueba subjetiva del círculo horario de parent y posterior comprobación con cilindro cruzado de jackson, para la determinación del cilindro de astigmatismo, 22º Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica, MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
Cargo de evento: Otros

- ZURITA ROSA, EVA; COCA SERRANO, RAQUEL; MORICHE CARRETERO, M.; BARRIO DE, A.R.; PALOMO ÁLVAREZ, C.
Influencia de las cataratas en la dispersión intraocular
OPTOM 2012 (22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftálmica), MADRID, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster

Tesis Doctorales

- *Autora: CHAMORRO GUTIÉRREZ, EVA*
Evaluación mediante tomografía de Coherencia Óptica de la evolución de la estructura retiniana en pacientes pseudo-afáquicos implantados con lente intraocular transparente en un ojo y lente intraocular amarilla en el otro
Directores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; ARMADÁ MARESCA, FÉLIX; VILLA COLLAR, CÉSAR
Calificación: SOBRESALIENTE CUM LAUDE
Fecha de Lectura: 16/07/2012

Proyectos de Investigación

- Los determinantes del espíritu empresarial: Instituciones, educación, patentes y tecnologías desde una perspectiva comparativa
Director: TORTELLA CASARES, GABRIEL
Investigadores: CUJO ARENAS, JORGE; CARUANA CAGIGAS, LEONARDO; QUIROGA, GLORIA; MORAL ARCE, IGNACIO; TORRES VILLANUEVA, EUGENIO; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS; PUIG RAPOSO, NURIA; SANTOS BARAHONA, JOSÉ MANUEL; CASSIS, YOUSSEF; ANGELO TONINELLI, PIER; VASTA, MICHELANGELO
Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Presupuesto: 292.000 Euros
Año inicio: 2008, Año fin: 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- A multicenter, open-label, randomized study comparing the efficacy & safety of 700 micrograms of dexametasone posterior segment drug delivery system (DEX PS DDS) to ranibizumab in patients with diabetic
Directora: SUAREZ FIGUEROA, MARTA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Entidad Colaboradora: ALLERGAN
Año inicio: 2012, Año fin: 2014
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- A phase iii, multinational, multicenter, randomized, double-masked, study assessing the safety and efficacy of intravitreal inyections od de-109 (three doses) fot he treatment of active, non-infectious uveitis of the posterior segment of the eye (SAKURA STUDY)
Directora: SUAREZ DE FIGUEROA, MARTA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Entidad Colaboradora: SANTEN
Año inicio: 2011, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- A randomized, double masked, active controlled, phase 3 study of the efficacy, safety and tolerability of repeated doses of intravitreal vefg-trap-eye in subjects with neovascular age-related macular degeneration (AMD)
Directora: SUAREZ DE FIGUEROA, MARTA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Entidad Colaboradora: BAYER
Año inicio: 2010, Año fin: 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo

- A randomized, double-masked, multicenter, phase 2 study assessing the safety and efficacy of two concentrations of ranibizumab (intravitreal injections) compared with non-treatment control for the treatment of diabetic macular edema with center involvement
Directora: SUAREZ DE FIGUEROA, MARTA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Entidad Colaboradora: NOVARTIS
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- A 12 month, multicenter, randomized, parallel group study to compare the efficacy and safety of ozurdex versus lucentis in patients with branch retinal vein occlusion
Directora: SUAREZ DE FIGUEROA, MARTA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Entidad Colaboradora: ALLERGAN
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Acuerdo Marco entre Alta Eficacia Tecnología S.L, Factoría I+D y el Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: INSTITUTO ARAGONES DE CIENCIAS DE LA SAL
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2016
Tipo: Contrato
- Acuerdo Marco entre la Universidad Complutense de Madrid y el Consorcio para la gestión del Centro de Cirugía de Mínima Invasión
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Entidad Colaboradora: CENTRO DE CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Año inicio: 2007, *Año fin:* 2013
Tipo: Contrato
- Ayudas del Programa de Financiación de Grupos de Investigación validados
Directora: PUELL MARIN, MARÍA CINTA
Investigadoras: BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA; PÉREZ CARRASCO, MARÍA JESUS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Bioquímica Farmacológica del Ojo (OCUPHARM) (GR35/10-A)
Director: PINTOR JUST, JESUS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN; GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; COLLIGRIS, BASILIO; SANTANO, CONCHI; HUETE TORAL, FERNANDO; MARTÍN GIL, ALBA; LOMA LOZANO, PATRICIA
Entidad Financiadora: BANCO SANTANDER
Presupuesto: 4.536 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Cambios binoculares y acomodativos en respuesta a la ortoqueratología nocturna
Investigadora: LORENTE VELAZQUEZ, AMALIA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Contrato
- Cambios binoculares y acomodativos tras ortoqueratología nocturna
Directora: NIETO BONA, AMELIA
Investigadores: LORENTE VELÁZQUEZ, AMALIA; HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Cambios binoculares y acomodativos tras ortoqueratología nocturna
Directora: NIETO BONA, AMELIA
Investigador: HERNÁNDEZ VERDEJO, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo

- Control de la expresión de receptores P2 por la Melatonina y sus derivados en un modelo de Glaucoma: efectos sobre la presión intraocular y a degeneración retiniana. (SAF2010-16024)
Director: PINTOR JUST, JESUS JERÓNIMO
Investigadores: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; COLLIGRIS, BASILIO; HOYLE, CHARLES; ORTÍN, JAVIER; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESÚS
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 200.000 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Convenio de colaboración entre ATENEA de la empresa 12V, S.L. y la empresa ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA, Spin-Off de la Universidad Complutense de Madrid
Investigadora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014
Tipo: Proyecto de investigación no competitivo
- Convenio de colaboración entre el grupo ATENEA, de la empresa 12V, S.L. y la empresa ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA, Spin-Off de la Universidad Complutense de Madrid
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2014
Tipo: Contrato
- Convenio de colaboración entre el servicio de Oftalmología del Hospital Infanta Cristina y Alta Eficacia Tecnología, Spin Off de la Universidad Complutense de Madrid
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L.
Entidad Colaboradora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L., HOSPITAL INFANTA CRISTINA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Convenio de colaboración entre el servicio de Oftalmología del Hospital Infanta Sofía y Alta Eficacia Tecnología, Spin Off de la Universidad Complutense de Madrid
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L.
Entidad Colaboradora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L., HOSPITAL INFANTA SOFÍA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Convenio de colaboración entre el servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Getafe y Alta Eficacia Tecnología, Spin Off de la Universidad Complutense de Madrid
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L.
Entidad Colaboradora: ALTA EFICACIA TECNOLOGÍA S.L., HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Desarrollo de un algoritmo para el cálculo de ópticas aplicadas a luminarias led para iluminación peatonal
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Desarrollo de un test para la medida de funcionalidad visual en visión de lejos y de cerca mediante la velocidad lectora
Investigadora: GARZON JIMÉNEZ, NURIA
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de un test para la medida de la funcionalidad visual en visión de lejos y de cerca mediante la velocidad lectora
Director: GARCÍA FEIJOO, JULIÁN

Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; DONATE, JUAN
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Deslumbramiento en pacientes con cataratas
Directora: PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA
Investigadores: PUELL MARIN, MARÍA CINTA; PÉREZ CARRASCO, MARÍA JESUS; BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA
Entidad Colaboradora: INDUSTRIAS DE ÓPTICA PRATS, S.L.
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Diseño de una óptica para luminaria para calzada peatonal
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Efecto de las lentes intraoculares multifocales y acomodativas en las pruebas para el análisis de glaucoma
Director: MARTÍNEZ DE LA CASA FERNÁNDEZ BORRELLA, JOSÉ MARÍA
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS; GARCÍA FEIJOO, JULIÁN
Entidad Financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
Presupuesto: 56.265 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Encuentros para la reducción de las desigualdades en salud visual y ceguera Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo
Investigadora: PUELL MARIN, MARÍA CINTA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Estudio de medida y caracterización de la reflectancia espectral y colorimétrica en el pórtico de la gloria
Director: ÁLVAREZ FERNÁNDEZ BALBUENA, ANTONIO
Investigadores: VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; VÁZQUEZ MOLINÍ, DANIEL; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Estudio histológico y electrofisiológico del efecto fototóxico de la luz en la vía visual: experimentación animal
Directors: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID; FONDOS FEDER
Entidad Financiadora: FACTORIA I D, S.L.
Presupuesto: 43.500 Euros
Entidad Colaboradora: DIRECCIÓN GENERAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID, FACTORIA I D, S.L, FONDOS FEDER
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Gran infraestructura de visualización 3D e interacción multimodal avanzada para el Living Lab del Campus de Excelencia Internacional de Moncloa
Investigadoras: PUELL MARIN, MARÍA CINTA; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA; PÉREZ CARRASCO, MARÍA JESUS; BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2012
Tipo: Infraestructura
- Investigación científica, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología en los campos de Oftalmología, Óptica, Optometría y Modelización Matemática
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: GRUPO DE NEURO-COMPUTACIÓN Y NEURO-ROBÓTICA DE LA UCM

Entidad Colaboradora: CLÍNICA DE CIRUGÍA OCULAR, GRUPO DE NEURO-COMPUTACIÓN Y NEURO-ROBÓTICA DE LA UCM

Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012

Tipo: Contrato

- Investigación, desarrollo e innovación relacionada con los campos de estudio de Oftalmología, Optometría, Óptica y Modelización Matemática
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: FUNDACIÓN APROCOR; GRUPO DE NEURO-COMPUTACIÓN Y NEURO-ROBÓTICA DE LA UCM
Entidad Colaboradora: FUNDACIÓN APROCOR, GRUPO DE NEURO-COMPUTACIÓN Y NEURO-ROBÓTICA DE LA UCM
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Líneas de colaboración para la realización del Título de Experto en Farmacología Ocular: Nuevas Formulaciones
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: NOVARTIS
Presupuesto: 120.000 Euros
Entidad Colaboradora: NOVARTIS
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato
- Método interactivo de autoaprendizaje para la adaptación de lentes de contacto en cornea irregular: un modelo innovador en la clínica de optometría de la Universidad Complutense de Madrid
Director: CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS
Investigadores: NIETO BONA, AMELIA; VÁZQUEZ MOLINÍ, JOSÉ MARÍA; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; Cuiña Sardiña, RICARDO; BATRES VALDERAS, LAURA; Sánchez Jean, RUBÉN; PALOMO ÁLVAREZ, CATALINA; MARTÍNEZ VARGAS, ANDRES; GÓMEZ SANZ, FERNANDO JAVIER; SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA ISABEL; MARTÍN GARCÍA, BEATRIZ
Entidad Financiadora: Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad UCM
Presupuesto: 1.700 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2012
Tipo: Acción especial o complementaria no competitiva
- Prevención, detección precoz y tratamiento de la patología ocular prevalente degenerativa y crónica. RD12/0034/0001
Director: PINTOR JUST, JESUS JERÓNIMO
Investigadores: GUZMÁN ARANGUEZ, ANA ISABEL; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO; CROOKE ÁLVAREZ, ALMUDENA; PÉREZ DE LARA, MARÍA JESUS; ORTIZ ECHAGUE TRUJILLANO, JAVIER; DOMÍNGUEZ GODINEZ, CARMEN OLALLA; COLLIGRIS, BASILIO
Entidad Financiadora: INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
Presupuesto: 129.020,98 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2016
Tipo: Red
- Protección de riesgos laborales de trabajadores que utilizan soplete autógeno
Directora: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Entidad Financiadora: FUNDACIÓN MAPFRE
Presupuesto: 15.000 Euros
Entidad Colaboradora: FUNDACIÓN MAPFRE
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Riesgos personales producidos por LEDS utilizados en dispositivos de uso cotidiano
Director: CHAMORRO, E.
Investigadores: SÁNCHEZ RAMOS, CELIA; BONNIN ARIAS, CRISTINA NATALIA; LOBATO RINCÓN, LUIS LUCIO; NAVARRO VALLS, JUAN JOSÉ; NAVARRO BLANCO, CAROLINA; RAMÍREZ MERCADO, GUILLERMO
Entidad Financiadora: FUNDACIÓN MAPFRE
Presupuesto: 15.000 Euros
Año inicio: 2012, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- SilOwet Silicone Hidrogel Lenses for Daily Wear for Correction of Myopia and Hiperopia with and without Astigmatism and Presbiopia

Director: CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO
Investigador: CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS
Entidad Financiadora: PARAGON VISION SCIENC
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012
Tipo: Contrato

- Utilidad diagnóstica de la medida clínica de la estereoagudeza
Directora: ANTONA PEÑALBA, BEATRIZ
Investigadores: BARRIO DE SANTOS, ANA ROSA; GONZÁLEZ DÍAZ-OBREGÓN, ENRIQUE;
BARRA LAZARO, FRANCISCO; SÁNCHEZ PÉREZ, MARÍA ISABEL; GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ,
ÁNGEL LUIS; GONZÁLEZ MONTERO, MARÍA GUADALUPE; MARTÍN PÉREZ, YOLANDA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Actividades de Difusión Científica

- Adaptación de Lentes de Contacto Híbridas y de Apoyo Escleral
Descripción: Curso dentro del Máster organizado por la Universidad de Granada
Responsable: GARCÍA MONLLEÓ, ROSA MARÍA
Investigadores: CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS; CARRACEDO RODRÍGUEZ, JUAN GONZALO
Cargo en evento: Otros
Tipo: Curso
Fechas: del 19/11/2011 al 20/11/2011
Lugar: Universidad de Granada
- ¿Es la ortoqueratología un proceso realmente reversible?
Investigadora: LORENTE VELAZQUEZ, AMALIA
Cargo en evento: Otros
Tipo: Conferencia
Fechas: del 10/04/2012 al 11/04/2012
Lugar: Valencia
- Implantes de aneis em queratocone e adaptação posterior de lentes de contacto
Descripción: Conferencia en las VII Jornadas Científicas de Optometría, Contactología y Óptica
Investigador: CARBALLO ÁLVAREZ, JESUS
Cargo en evento: Otros
Tipo: Conferencia
Fechas: del 05/11/2011 al 06/11/2011
Lugar: LISBOA (PORTUGAL)
- Lectura crítica de artículos científicos, en el 22 Congreso Internacional de Optometría, Contactología y Óptica Oftalmológica
Investigadora: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN
Tipo: Curso
Fechas: del 17/02/2012 al 19/02/2012
Lugar: Madrid
- Optometría Pediátrica
Descripción: Curso monográfico de fin de semana impartido íntegramente por el profesor
Responsable: GONZÁLEZ DÍAZ OBREGÓN, ENRIQUE
Cargo en evento: Responsable científico
Tipo: Curso
Fechas: del 12/05/2012 al 13/05/2012
Lugar: Lisboa (UPOOP)
- Participación como profesora en la asignatura Inmunología y Superficie Ocular, de 3 créditos ECTS, incluida en el mencionado Máster impartiendo 1 hora lectiva
Investigadora: PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN
Tipo: Curso
Fechas: del 13/03/2012 al 16/03/2012
Lugar: Dra. Yolanda Diebold Luque
- Simposio Complutense sobre Fotocromatismo (3ª edición)
Descripción: Durante una jornada, 10 horas de trabajo, se desgranarán cada uno de los aspectos de la tecnología fotocromática en la actualidad
Responsable: GONZÁLEZ DÍAZ OBREGÓN, ENRIQUE
Cargo en evento: Responsable científico

Tipo: Conferencia
Fechas: 07/10/2011
Lugar: Escuela Universitaria de Óptica de la UCM

Estancias en Otros Centros

- PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Beca de Movilidad para Profesores de las Universidades Públicas de Madrid en la Convocatoria 2011-2012 dentro del Área de Ciencias de la Salud, siendo la duración de la estancia en Schepens Eye Research Institute de cuatro meses
Centro Externo: Schepens Eye Research Institute
Duración: 06/2012 a 10/2012
Entidad Financiadora: CAJA MADRID
Presupuesto: 12.000 Euros
País: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
Tipo: Invitación
- PUELL MARIN, MARÍA CINTA
Título: La función de los conos y bastones maculares en el ojo humano joven y envejecido
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, Subprograma de estancias de movilidad de profesores e investigadores N° de referencia: PR2011-0203
Centro Externo: Faculty of Life Sciences, Manchester University
Duración: 01/02/2012 a 30/06/2012
País: REINO UNIDO
Tipo: Invitación

Otros Méritos

- GONZÁLEZ MONTERO, MARÍA GUADALUPE
Título: Actualmente cursando Doctorado en programa de Óptica, Optometría y Visión de la UCM.
Fecha Merito Inicio: 17/11/2009
Tipo: Otros
- GONZÁLEZ MONTERO, MARÍA GUADALUPE
Título: Acreditado por la ANECA como Profesor Colaborador
Fecha Merito Inicio: 17/03/2009
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, ÁNGEL LUIS
Título: Acreditación por la ANECA como Profesor Colaborador
Fecha Merito Inicio: 18/02/2005
Tipo: Reconocimiento o acreditación
- GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ, ÁNGEL LUIS
Título: Actualmente cursando estudios de Doctorado dentro del programa Óptica, Optometría y Visión de la UCM
Fecha Merito Inicio: 21/12/2009
Tipo: Otros
- PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Beca de Movilidad para Profesores de las Universidades Públicas de Madrid en la Convocatoria 2011-2012 dentro del Área de Ciencias de la Salud, siendo la duración de la estancia en Schepens Eye Research Institute de cuatro meses
Fecha Merito Inicio: 06/2012
Fecha Merito Fin: 10/2012
Tipo: Ayuda o beca obtenida
- PERAL CERDÁ, MARÍA ASUNCIÓN
Título: Participación en la X Reunión Anual del GESOC 2012, Grupo Español de Superficie Ocular y Cornea
Fecha Merito Inicio: 23/03/2012
Fecha Merito Fin: 23/03/2012
Tipo: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Premios Tiempo de Mujeres: Premio TM a la Iniciativa Científica y /o Empresarial
Fecha Merito Inicio: 22/03/2012

Fecha Merito Fin: 22/03/2012

- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Farmacología ocular; nuevas formulaciones
Fecha Merito Inicio: 10/2007
Fecha Merito Fin: 09/2012
Tipo: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Profesora titular del Máster en Optometría y Visión
Fecha Merito Inicio: 09/2011
Fecha Merito Fin: 09/2012
Tipo: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Métodos y técnicas avanzadas de Exploración en Visión
Fecha Merito Inicio: 10/2007
Fecha Merito Fin: 09/2012
Tipo: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Salud Visual y Deporte
Fecha Merito Inicio: 10/2008
Fecha Merito Fin: 09/2012
Tipo: Otros
- SÁNCHEZ RAMOS, CELIA
Título: Directora y profesora del Título de Experto Universitario: Visión y Seguridad Vial
Fecha Merito Inicio: 10/2008
Fecha Merito Fin: 09/2012

Departamento de Química Orgánica I

Publicaciones en Revistas Científicas Internacionales

- BENARD, G.; MASSA, F.; PUENTE, N.; LOURENÇO, J.; BELLOCCHIO, L.; SORIA GÓMEZ, E.; MATIAS, I.; DELAMARRE, A.; METNA LAURENT, M.; CANNICH, A.; HEBERT CHATELAIN, E.; MULLE, C.; ORTEGA GUTIÉRREZ, S.; MARTÍN FONTECHA, M.; KLUGMANN, M.; GUGGENHUBER, S.; LUTZ, B.; GERTSCH, J.; CHAOULOFF, F.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; GRANDES, P.; ROSSIGNOL, R.; MARSICANO, G.
Mitochondrial CB1 receptors regulate neuronal energy metabolism, *Nature Neuroscience*, Vol. 15, 2012, pp. 558-564, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 1097-6256
Estado: Publicado
- MARCO, I.; VALHONDO, M.; MARTÍN FONTECHA, M.; VÁZQUEZ VILLA, H.; DEL RÍO, J.; PLANAS, A.; SAGREDO, O.; RAMOS, J.A.; TORRECILLAS, I.R.; PARDO, L.; FRECHILLA, D.; BENHAMU, B.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.
New serotonin 5-HT_{1A} receptor agonists with neuroprotective effect against ischemic cell damage, *Journal of Medicinal Chemistry*, Vol. 54, Núm. 23, 2011, pp. 7986-7999, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0022-2623
Estado: Publicado
- MARTÍN, L.; MARTÍN FONTECHA, M.; PALOMARES, O.; MESTRE, L.; CORDOMÍ, A.; HERNANGÓMEZ, L.; PALMA, S.; PARDO, L.; GUAZA, C.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; ORTEGA GUTIÉRREZ, S.
Chemical probes for the recognition of cannabinoid receptors in native systems, *Angewandte Chemie - International Edition*, Vol. 51, 2012, pp. 6896-6899, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 1433-7851
Estado: Publicado
- ORDEN, M.U. DE LA; MARTÍNEZ URREAGA, J.; LORENZO, V.; POLO CORPA, M.J.; PÉREZ, E.; BENAVENTE, R.

Polymorphism of a metallocenic isotactic polypropylene as revealed by means of FTIR spectroscopy. Influence of the processing conditions, *Journal of Applied Polymer Science*, Vol. 2, Núm. 121, 2011, pp. 1023-1031, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 0021-8995
Estado: PUBLICADO EN AMBOS SOPORTES

- ORDEN, M.U. DE LA; MARTÍNEZ URREAGA, J.
Tailoring transport properties in blends based on olefinic and liquid crystalline polymers, *Journal of Membranes Science*, Núm. 377, 2011, pp. 141-150, HOLANDA
ISSN/Revista: 0376-7388
Estado: Enviado en espera de revisión
- ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; LÓPEZ ARBELOA, INIGO; BAÑUELOS PRIETO, JORGE; ARBELOA LÓPEZ, TERESA; MASSAD, WALTER A.; MONTEJANO, HERNÁN A.; GARCÍA, NORMAN A.
Synthesis and functionalization of new polyhalogenated BODIPY dyes. Study of their photophysical properties and singlet oxygen generation, *Tetrahedron*, 2012, REINO UNIDO
ISSN/Revista: 0040-4020
Estado: Publicado en línea
- SCHAFFNER BARBERO, C.; MARTÍN FONTECHA, M.; CHACÓN, P.; ANDREU, J.M.
Targeting the assembly of bacterial cell division protein FtsZ with small molecules, *ACS chemical biology*, 2011, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
ISSN/Revista: 1554-8929
Estado: Publicado en línea

Ponencias y Comunicaciones a Congresos

- LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; BENHAMU, B.; MARTÍN FONTECHA, M.; GAMO, A.M.; VÁZQUEZ, HENAR.; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; RUEDA, A.; ORTEGA GUTIÉRREZ, S.
Chemical probes for the study of G protein-coupled receptors, XXIV Reunión bienal de Química Orgánica, DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; MARTÍN FONTECHA, M.; ARTOLA, M.; VÁZQUEZ VILLA, H.; RUIZ ÁVILA, L.; HUECAS S.; CHACÓN, P.; ANDREU, J.M.
Validation of FtsZ protein as a new potential therapeutic target for the discovery and development of new antibacterial agents, XXII international Symposium on Medicinal Chemistry EFMC/ISMC, BERLÍN, ALEMANIA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- MARTÍN FONTECHA, M.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.; VÁZQUEZ VILLA, H.; ARTOLA, M.; HUECAS, S.; CHACÓN, P.; ANDREU, J.M.; RUIZ ÁVILA, L.
Validation of FtsZ protein as a new potential therapeutic target for the discovery and development of new antibacterial agents, XXIV Reunión Bienal de Química Orgánica, DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN, ESPAÑA, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; MARTÍNEZ, M.P.; DE LA MOYA, S.; LORA MAROTO, B.; ZURRO DE LA FUENTE, M.; E. SÁNCHEZ CARNERERO
Metodología y material para una enseñanza práctica innovadora de Técnicas Especiales en Síntesis Orgánica Sostenible, 2012
ISBN/ISSN: 978-84-87543-17-3
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Póster
Intervención por: Revisión previa a la aceptación
- ORTEGA GUTIÉRREZ, S.; BALABASQUER, M.; MARTÍN FONTECHA, M.; CUSHMAN, IAN; TORRECILLAS, IVÁN R.; CAMPILLO, MERCEDES; PARDO, L.; CASEY, PATRICK; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.
Design and synthesis of new inhibitors of the enzyme isoprenylcysteine carboxyl methyltransferase (ICMT), XXII International Symposium on Medicinal Chemistry, BERLÍN, ALEMANIA, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster

- ORTEGA GUTIÉRREZ, S.; GAMO, A.M.; MARTÍN, L.; ALONSO HERNÁNDEZ, DULCE MARÍA; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; VÁZQUEZ VILLA, MARÍA DEL HENAR; MARTÍN FONTECHA, M.; BENHAMU, B.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.
Development of chemical probes for the study of G protein-coupled receptors, XXII International Symposium on Medicinal Chemistry, *BERLÍN, ALEMANIA*, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster
- ORTEGA GUTIÉRREZ, S.; MARTÍN FONTECHA, M.; GAMO, A.M.; VÁZQUEZ VILLA, H.; GONZÁLEZ VERA, J.A.; BENHAMU, B.; LÓPEZ RODRÍGUEZ, M.L.
Development of chemical probes for the study of G protein-coupled receptors, First Biennial Meeting Chemical Biology Group, *SANTIAGO, ESPAÑA*, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Ponencia invitada
Intervención por: Por invitación
- ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; ARMESTO, D.; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; GARCÍA FRESNADILLO, DAVID; Garzón, MIGUEL
Boradiazaindacenos (BODIPYs) como generadores de oxígeno singlete, *ESPAÑA*, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; LÓPEZ ARBELOA, INIGO; GARCÍA MORENO GONZALO, INMACULADA; BAÑUELOS PRIETO, JORGE; COSTELA, ÁNGEL; CHIARA, JOSÉ LUIS
Nuevos derivados de BODIPY. Láseres altamente eficientes y fotoestables, *ESPAÑA*, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- ORTIZ, M.J.; AGARRABEITIA, A.R.; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; TARDAJOS, GLORIA; PALAO, EDUARDO
Nuevos complejos de Rutenio(II): metalosurfactantes luminiscentes y cassettes polipiridina-BODIPY, *ESPAÑA*, 2012
Ámbito: Nacional
Tipo Participación: Comunicación
- SIERRA, M.A.; SÁENZ FRANCÉS, F.; BORREGO SÁNZ, L.; MARTÍNEZ DE LA CASA, J.M.; SANTOS BUESO, E.M.; GARCÍA FEIJOO, J.
Capacity of anterior segment morphometry to predict primary open-angle glaucoma, 10th Congress of the European Glaucoma Society, *COPENHAGUEN, DINAMARCA*, 2012
Ámbito: Europeo
Tipo Participación: Póster

Otros

- *Autor:* GALLARDO ARAYA, CLAUDIO M.
Desarrollo de catalizadores reciclables de larga duración en la adición enantioselectiva de reactivos organozincicos a aldehidos. Aproximación a la generación de NPs funcionalizadas con hidroxiamidas
Director: MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO
Fecha de Lectura: 03/10/2011

Proyectos de Investigación

- Los determinantes del espíritu empresarial: Instituciones, educación, patentes y tecnologías desde una perspectiva comparativa
Director: TORTELLA CASARES, GABRIEL
Investigadores: CUJO ARENAS, JORGE; CARUANA CAGIGAS, LEONARDO; QUIROGA, GLORIA; MORAL ARCE, IGNACIO; TORRES VILLANUEVA, EUGENIO; RUIZ GARCÍA, JOSÉ LUIS; PUIG RAPOSO, NURIA; SANTOS BARAHONA, JOSÉ MANUEL; CASSIS, YOUSSEF; ANGELO TONINELLI, PIER; VASTA, MICHELANGELO
Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Presupuesto: 292.000 Euros
Año inicio: 2008, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Bolsas Bio y Oxodegradables. Análisis del posible impacto en el reciclado de film y aplicaciones finales
Directora: OCHOA MENDOZA, ALMUDENA
Investigadores: FONSECA VALERO, CARMEN; AGUINACO CASTRO, TERESA; LORENZO ESTEBAN, VICENTE; MARTÍNEZ URREAGA, J.; ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Entidad Financiadora: ECOEMBALAJES ESPAÑA, S.
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Contrato
- Desarrollo de compuestos para la validación e identificación de dianas terapéuticas mediante química genómica directa e inversa.
Directora: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ
Investigadores: TURRADO GARCÍA, CARLOS; BALABASQUER PEÑA, MOISES; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZÁLEZ GIL, INES; ARTOLA PÉREZ DE AZANZA, MARTA ELENA; RUEDA ZUBIAURRE, AINOA; ORTEGA NOGALES, FRANCISCO JESUS; ZIAN, DEBORA; GARCÍA CARCELES, JAVIER; BENHAMU SALAMA, BELLINDA; MARTÍN FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; VÁZQUEZ VILLA, MARÍA DEL HENAR; ALONSO, DULCE MARÍA; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 695.750 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de métodos de diagnóstico de la enfermedad de Alzheimer mediante espectroscopía vibracional : Identificación y estructura molecular de biomarcadores periféricos y centrales
Director: CARMONA, PEDRO
Investigadora: MOLINA SANTOS, MARINA MERCEDES
Año inicio: 2009, *Año fin:* 2012
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de nuevos agentes terapéuticos para el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas y oncológicas
Directora: BENHAMU SALAMA, BELLINDA
Investigadores: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ; MARTÍN FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; CISNEROS TRIGO, JOSÉ ANTONIO; GONZÁLEZ VERA, JUAN ANTONIO; ORCAJO RINCÓN, AMGEL LORENZO; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZAGA LOBATO, JORGE; GONZÁLEZ GIL, INES; MARTÍN COUCE, LIDIA; BALABASQUER PEÑA, MOISES; ALONSO, DULCE MARÍA; VÁZQUEZ VILLA, MARÍA DEL HENAR; ARES MORANDEIRA, RAQUEL; MEDINA MUÑOZ, ROCÍO ALMUDENA; DE LA FUENTE MENDIZABAL, TANIA; TURRADO GARCÍA, CARLOS; ARTOLA PÉREZ DE AZANZA, MARTA ELENA
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Presupuesto: 7.724 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Desarrollo de nuevos catalizadores reutilizables para la adición enantioselectiva de reactivos organozíncicos a aldehidos
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: CASAS ENGEL, TOMAS DE LAS; LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA
Entidad Financiadora: DIRECCIÓN GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Presupuesto: 10.890 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Descubrimiento y validación de dianas terapéuticas. Desarrollo de la plataforma MHit
Directora: LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ
Investigadores: BENHAMU SALAMA, BELLINDA; MARTÍN FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR; ORTEGA GUTIÉRREZ, SILVIA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; VÁZQUEZ VILLA, MARÍA DEL HENAR; BALABASQUER PEÑA, MOISES; GAMO ALBERO, ANA M^a; GONZÁLEZ GIL, INES; ARTOLA PÉREZ DE AZANZA, MARTA ELENA; MARIN RAMOS, NAGORE ISABEL; ORTEGA NOGALES, FRANCISCO JESUS; GARCÍA CARCELES, JAVIER; ZIAN, DEBORA; RUEDA ZUBIAURRE, AINOA
Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Presupuesto: 741.750 Euros

Año inicio: 2012, *Año fin:* 2015
Tipo: Proyecto de investigación competitivo

- Diseño, síntesis y caracterización de nuevos colorantes orgánicos con emisión en la región espectral del azul, rojo e IR cercano para aplicaciones avanzadas
Directora: ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSÉFA
Investigadores: RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; ARMESTO VILAS, DIEGO
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 9.000.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Estructuras mesomorfas: nanoestructuración y relevancia en las propiedades de materiales polímeros
Directora: CERRADA GARCÍA, MARÍA LUISA
Investigadores: PEREÑA CONDE, JOSÉ MANUEL; PÉREZ TABERNERO, ERNESTO; BENAVENTE CASTRO, MARÍA DEL ROSARIO; GÓMEZ ELVIRA GONZÁLEZ, JOSÉ MANUEL; BELLO ANTÓN, ANTONIO; MARTÍNEZ GÓMEZ, MARÍA ARÁNZA; ARRANZ ANDRÉS, JAVIER; SERRANO SELVA, CRISTINA; MARTÍNEZ URREAGA, JOAQUÍN; PINTO CAÑÓN, GABRIEL; LORENZO ESTEBAN, VICENTE; ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Entidad Financiadora: CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EDUCATIVA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2013
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Grupo de Química Orgánica Supramolecular y Estereoselectiva. Programa de Grupos de Investigación Santander-UCM (modalidad A - Consolidados)
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: CASAS ENGEL, TOMAS DE LAS; GARCÍA FRAILE, AMELIA; TESO VILAR, ENRIQUE; LORA MAROTO, BEATRIZ; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; OSIO BARCINA, JOSÉ DE JESUS; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; HERRERO GARCÍA, NOELIA; MARQUEZ SÁNCHEZ CARNERERO, ESTHER MARÍA
Entidad Financiadora: BANCO SANTANDER
Presupuesto: 4.960 Euros
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Influencia del átomo de nitrógeno sobre la reactividad fotoquímica de sistemas insaturados
Director: ARMESTO VILAS, DIEGO
Investigadores: GÓMEZ GALLEGO, MARÍA DEL MAR; MANCHEÑO REAL, MARÍA JOSÉ; LANGA DE LA PUENTE, FERNANDO; RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; RAMOS GONZÁLEZ, ANA MARÍA; ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSEFA; ROMANO MARTÍN, SANTIAGO
Entidad Financiadora: DIRECCIÓN GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Presupuesto: 44.474,89 Euros
Año inicio: 1986
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Materiales avanzados ópticamente activos obtenidos por incorporación de sílice nano y submicrométrica a polímeros
Directora: GARCÍA MORENO GONZALO, INMACULADA
Investigadores: RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSEFA
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Presupuesto: 14.000.000 Euros
Año inicio: 2010, *Año fin:* 2011
Tipo: Proyecto de investigación competitivo
- Modelización y obtención de nuevos nanocomposites de policarbonato con propiedades optimizadas
Investigador: ORDEN HERNÁNDEZ, MARÍA ULAGARES DE LA
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2011
Tipo: Acción especial o complementaria competitiva
- Prácticas innovadoras de Técnicas Especiales en Síntesis Orgánica
Director: MOYA CERERO, SANTIAGO DE LA
Investigadores: LORA MAROTO, BEATRIZ; CASAS ENGEL, TOMAS DE LAS; MARTÍNEZ RUIZ, MARÍA PALOMA; MORENO JIMÉNEZ, FLORENCIO; GALLARDO ARAYA, CLAUDIO MANUEL; MARQUEZ SÁNCHEZ CARNERERO, ESTHER MARÍA
Entidad Financiadora: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Año inicio: 2011, *Año fin:* 2012

Tipo: Proyecto de investigación competitivo

Propiedad Industrial/Intelectual

- Compuestos con actividad inhibitoria de factores de crecimiento de fibroblastos
Inventores: JIMÉNEZ BARBERO, JESÚS; LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARÍA LUZ; ALONSO, DULCE MARÍA; CANALES MAYORDOMO, MARÍA ÁNGELES; MARTÍN FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR
Titular: ITALFÁRMACO, S.A.
Nº Solicitud: P201101364
Fecha Solicitud: 27/12/2011
Forma Protección: Patente de invención
- Nuevos derivados clorados de BODIPYs
Inventores: ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSEFA; RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; GARCÍA MORENO GONZALO, INMACULADA; COSTELA, ÁNGEL; CHIARA, JOSÉ LUIS
Titular: UCM/CSIC
Nº Solicitud: P201230486
Fecha Solicitud: 30/03/2012
Forma Protección: Patente de invención
- Nuevos O-BODIPYs como láseres de colorante
Inventores: ORTIZ GARCÍA, MARÍA JOSEFA; RODRÍGUEZ AGARRABEITIA, ANTONIA; DURÁN SAMPEDRO, GONZALO; GARCÍA MORENO GONZALO, INMACULADA; COSTELA, ÁNGEL; GARZÓN, MIGUEL
Titular: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Nº Solicitud: P201200871
Fecha Solicitud: 07/09/2012
Forma Protección: Patente de invención

Estancias en otros centros

- MARTÍN FONTECHA CORRALES, MARÍA DEL MAR
Título: Estancia de investigación
Centro Externo: Swiss Institute of Allergy and Asthma Research (SIAF)
Duración: 01/08/2012 a 31/08/2012
País: SUIZA
Tipo: Postdoctoral

Memoria de la Escuela Universitaria de Óptica. Año 2012

Memoria de la Biblioteca

1. Introducción

En líneas generales el presente curso ha reflejado la situación no exenta de dificultades que ha vivido la propia Universidad. Se ha caracterizado por una disminución en el presupuesto en consonancia con la reducción sufrida por toda la Universidad y el descenso en la utilización de algunos de los servicios ofrecidos por la Biblioteca. Así se ha mantenido la tendencia a la baja en el número de accesos a la página web iniciado el curso pasado y en el número de préstamos de material bibliográfico experimentado en las bibliotecas de la Universidad Complutense en los últimos años en paralelo al incremento en el número de recursos electrónicos y las facilidades de acceso desde cualquier ubicación y soporte y la cada vez mayor oferta de materiales en el Campus Virtual.

La dificultad en la gestión económica también ha tenido repercusión en las suscripciones a las revistas que se ha traducido en la imposibilidad de renovar un importante número de títulos en el año 2012.

La necesidad de reponer el arco del equipo antihurto impidió la sustitución de dos ordenadores, uno para uso interno y otro destinado a los usuarios.

Las encuestas anuales sobre la percepción de los usuarios de la biblioteca también reflejan las dificultades habidas este curso, pasando de una valoración de 7,5 del año anterior a 6,5 en el 2012, en el que el número de respuestas a la encuesta ha sido un cuarenta por ciento inferior al año pasado.

En el año 2012 se conmemoraron los 40 años de la creación como primera Escuela Universitaria de Óptica en España. A este hecho se sumó, con la publicación en el BOCM el 16 de noviembre, la transformación de Escuela Universitaria de Óptica en Facultad de Óptica y Optometría que venía a reconocer la evolución que se ha producido en los últimos años dentro del Espacio Europeo de Educación Superior en cuyo marco se han eliminado las diferencias entre licenciaturas y diplomaturas en las titulaciones universitarias, homogeneizando los estudios en titulaciones de Grado.

Con este motivo se realizó el 13 de diciembre la celebración en el Salón de Actos del Cuarenta Aniversario de la creación de la Escuela Universitaria de Óptica dentro de la Universidad Complutense, con la participación del Rector y representantes de antiguos alumnos y profesores, homenaje al que se sumó la Biblioteca de Óptica y Optometría con la exposición virtual titulada "De Escuela a Facultad: cuarenta años de historia" que se difundió por medio del *blog*: www.ucm.es/BUCM/opt/53964.php.



2. Personal

Se produjo la jubilación parcial de uno de los bibliotecarios de la jornada de mañana lo que obligó a reorganizar la plantilla para asegurar la apertura de la Biblioteca. Se incorporó un bibliotecario con jornada reducida para cubrir la jubilación parcial y uno de los funcionarios del turno de la tarde pasó temporalmente al turno de la mañana. De esta forma se mantuvo la apertura de doce horas de lunes a viernes en el periodo lectivo.

La Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo ha permanecido cerrada en varias ocasiones debido a que únicamente cuenta con un bibliotecario en el turno de mañana y no ha sido posible cubrir el puesto en los periodos de baja por enfermedad.

La coordinación existente ha permitido al personal participar en los siguientes seminarios, cursos y jornadas:

- *Actualización de la plataforma EBSCO*
- *Jornadas de buenas prácticas de la BUC*

- *Jornadas de formación en Dialnet*
- *Jornadas de formación del programa Urraca*
- *Inglés*
- *Jornadas de información sobre SUMMON*
- *Seminario sobre Servicios de apoyo a la investigación*

3. Presupuesto

Siguiendo las pautas de reducción presupuestaria a los centros elaboradas por el Consejo Social, el presupuesto inicial de la Biblioteca de la Facultad de Óptica y Optometría fue un 5% inferior a los años precedentes, 38.780,90 € (gráfico 1). De esta cantidad se detrajeron 10.804 € para la adquisición de las revistas de forma centralizada, si bien debido a la imposibilidad de realizar el concurso anual, esta partida sufrió serios problemas y variaciones.

También hay que destacar la inversión que se tuvo que realizar para renovar una parte del equipo antihurto dado el elevado porcentaje de errores en su funcionamiento.

El presupuesto de la Biblioteca se desglosa de la siguiente manera:

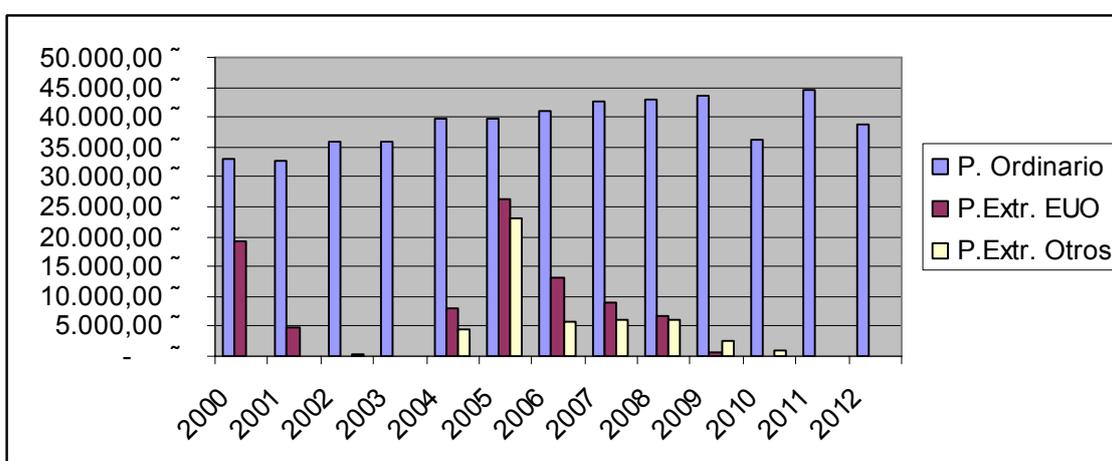


Gráfico 1. Evolución del presupuesto de la Biblioteca de la Facultad de Óptica y Optometría

El 65% de la cantidad consignada se dedicó a la adquisición de bibliografía en soporte papel o electrónico (Gráfico 2). El porcentaje destinado a la suscripción de las publicaciones periódicas fue casi un 26% respecto al total del presupuesto.

Su distribución se divide en tres grandes grupos:

3.1. Mantenimiento y conservación de las instalaciones y colecciones: 4.729 €

Se incluyen entre otros gastos las reparaciones de los equipos, conservación de la colección (encuadernación...), material de oficina y comunicaciones.

3.2. Colección bibliográfica: 24.061 €

Se creó la colección de ocio formada fundamentalmente por novelas procedentes de la donación de la profesora Teresa Yonte. En total, entre donaciones y compras, se adquirieron 457 documentos.

Se mantuvo la adquisición de la colección de libros digitales de la editorial SPIE destinada fundamentalmente a cubrir la bibliografía propuesta en el Máster de Tecnologías Ópticas y de la Imagen. Se inició la suscripción a una selección de títulos de libros electrónicos del área de Optometría y Oftalmología.

3.2.1 Publicaciones periódicas y bases de datos: 11.367 €

La Comisión de Biblioteca de la Facultad llevó a cabo varias reuniones a lo largo del año con el fin de elaborar una lista definitiva de suscripciones que se fue modificando en función de la evolución de la gestión económica.

La suscripción de las revistas extranjeras se realizó como todos los años de forma centralizada, si bien finalmente un 40% de los títulos no se pudieron renovar. Por otra parte se generalizó el formato electrónico en los casos en los que el coste era igual o inferior al papel.

3.2.2 Monografías impresas: 11.594,77 € y e-libros: 2.944,45 €

Se ha mantenido e incrementado los títulos electrónicos de la colección de la editorial SPIE y se han suscrito por medio de la plataforma OVID otros seis títulos de libros del área de Optometría y Oftalmología, siguiendo la línea iniciada en otras bibliotecas universitarias.

3.3. Mobiliario, material informático: 8.355 €

Este capítulo sufrió un puntual incremento debido a la sustitución del arco de seguridad del equipo antihurto.

Dadas las restricciones para la remodelación de los equipos informáticos se aplazaron las sustituciones de dos ordenadores, uno del área de trabajo y uno destinado a la consulta del opac.

Los estudiantes disponen de 33 ordenadores entre fijos y portátiles. Dado que constituyen uno de los instrumentos de trabajo más solicitados junto con las salas de estudio, es importante mantener los equipos con un buen nivel de operatividad. En la encuesta anual (1) es uno de los puntos en los que la valoración se encuentra por debajo de la media (5,9 sobre 10).

Clave Orgánica	Importe €	%
Monografías	11.595	31,23
Publicaciones periódicas	9.522	25,64
Material no librarlo (e-libs)	2.944	7,92
Encuadernación, conservación de las colecciones	1.215	3,27
Material informático, equipos...	7.980	21,49
Material de oficina	3.514	9,46
Mobiliario	355	0,95
Otros (Fotocopias, Ibercom...)	123*	--
Total	37.248	99,96

* Dato provisional

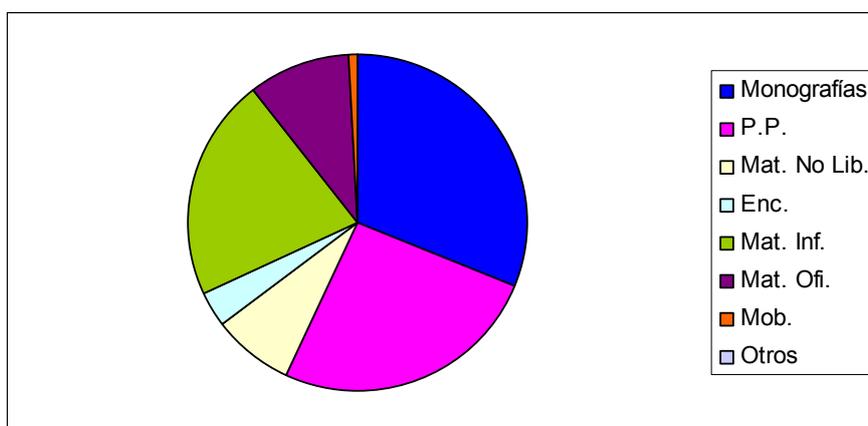


Gráfico 2. Distribución del presupuesto ordinario

La bibliografía de los tres cursos de la Universidad de los Mayores que se están impartiendo en este centro se está canalizando por Préstamo intercentros a las bibliotecas de Filología e Historia. Se espera que con la creación de la biblioteca de ocio una parte se pueda cubrir con esta colección.

4. Servicios

4.1. Préstamo

Se mantiene la tendencia al descenso en el número de préstamos en la mayoría de las bibliotecas de la UCM, siguiendo la línea de los tres últimos años debido a la incidencia de factores como el incremento en el número de renovaciones y el acceso electrónico a libros y material docente (Gráfico 3). Aunque se trata de datos provisionales para el año 2012, en líneas generales hay que destacar un fuerte descenso en el número total de préstamos en la Biblioteca de Óptica y Optometría con respecto al año anterior (un 21 %). Dentro de los distintos grupos de usuarios fue mayor en el segmento de los estudiantes, compensado en parte con un mayor número de renovaciones en relación al año anterior.

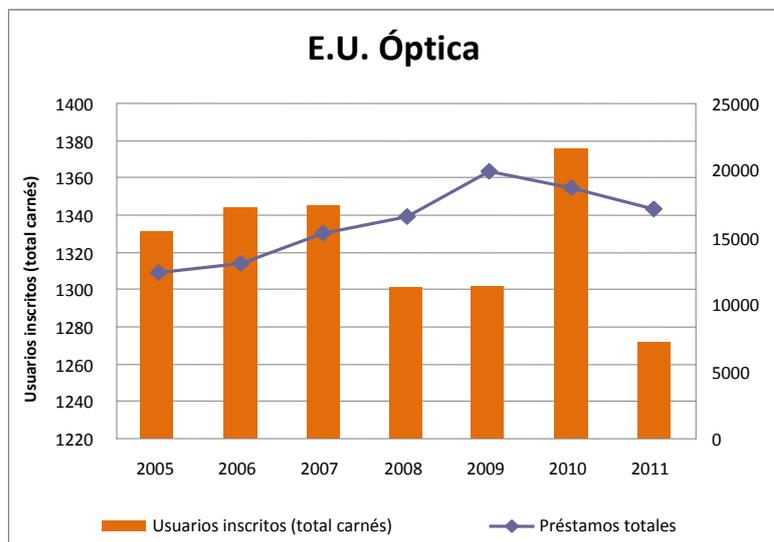
A partir de este curso, los datos para los cinco últimos años se extraen de una fuente diferente en relación a las memorias de años anteriores (2), los datos del año 2012 son provisionales.

A pesar del descenso en el número de préstamos ya señalado, la Biblioteca de Óptica y Optometría se encuentra por encima de la media, ocupando la novena posición entre las 26 bibliotecas de la UCM (2). A nivel de muestra, en la siguiente tabla se indica el número de préstamos por número de usuarios inscritos en el año 2011 en una selección de bibliotecas:

Bib. Físicas	Bib. Químicas	Bib. Enfermería	Bib. Medicina	Bib. Óptica y Optometría	Media Btcas BUC
9,70	16,75	6,67	6,06	13,47	10,42

Año	Total usuarios inscritos (1-2) (Total carnés) ¹	Entradas en Biblioteca	Préstamo	Préstamo/ Nº Total Usuarios
2006	1.344	123.893	13.109	9,69
2007	1.345	111.971	15.301	11,38
2008	1.301	118.491	16.552	12,72
2009	1.302	107.577	19.965	15,33
2010	1.376	89.630	18.745	13,62
2011	1.272	86.773	17.131	13,47
2012	982 (*)	82.540	11.904(*)	12,12

Gráfico 3. Número de préstamos-Número de usuarios inscritos



En relación con la distribución porcentual del préstamo entre los distintos tipos de usuarios, los valores apenas varían con respecto al año anterior (Gráfico 4). Se mantiene el descenso en los estudiantes de grado y se estabiliza la subida en el grupo de investigadores en el que están incluidos los estudiantes de doctorado y másteres.

% Préstamos % Renovaciones	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
Estudiantes	85,4%	82,9%	83,5%	79,5%	75,5%	74,03% P--- 3,6%R
Profesores	9,2%	7,5%	6,5%	6,8%	6,8%	7,06% P--- 31% R
Investigadores	3,9%	7,8%	8,1%	12,1%	16,5%	16,5% P--- 9,7% R
PAS		1%	1,3%	0,6%	0,5%	0,8% P--- 2,7% R

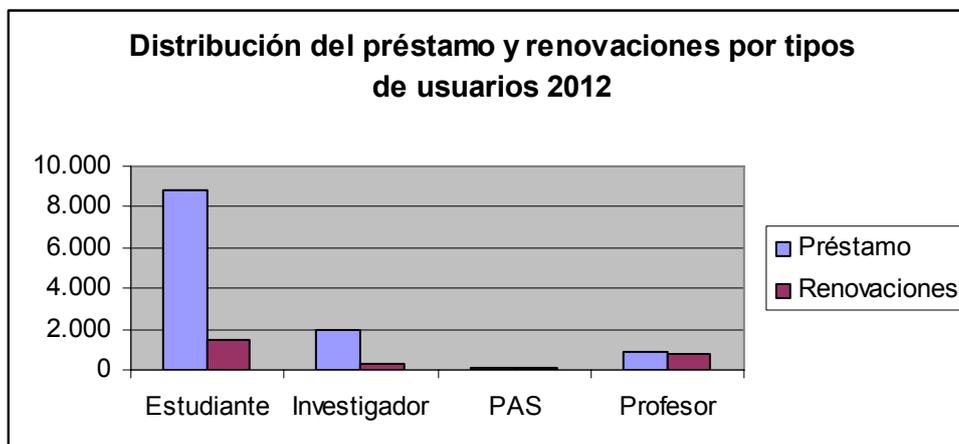


Gráfico 4. Distribución del Préstamo y Renovaciones por usuarios

4.2 Préstamo Interbibliotecario e Intercentros

Se llevaron a cabo 1.031 transacciones de préstamo interbibliotecario. De ellas 921 se solicitaron a otras bibliotecas españolas o extranjeras. Destaca el número de documentos facilitados por otras bibliotecas de la UCM (434).

Si bien se mantiene la preeminencia de los artículos de revistas, la solicitud de libros se ha ido incrementando lenta y sostenidamente a lo largo de los tres últimos años, sobre todo el préstamo intercentros, ya que de las 260 peticiones de libros 228 fueron servidos por otras bibliotecas de la UCM. En cambio los artículos se localizaron mayoritariamente fuera de la BUC dado que los investigadores pueden acceder desde cualquier ubicación a las revistas electrónicas (409 procedentes de otras bibliotecas frente a los 206 servidos por la BUC).

Las peticiones de PI efectuadas por otros centros a la Biblioteca de Óptica y Optometría han sumado un total de 110, lo que ha supuesto un importante descenso frente a años anteriores. Por tipo de documento, solicitaron 76 artículos y 28 libros (Gráfico 5).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Servidos a otras Bibliotecas	149	162	108	103	124	147	110
Pedidos a otras bibliotecas	364	371	462	799	711	909	921
Total	513	533	570	902	835	1.056	1.031

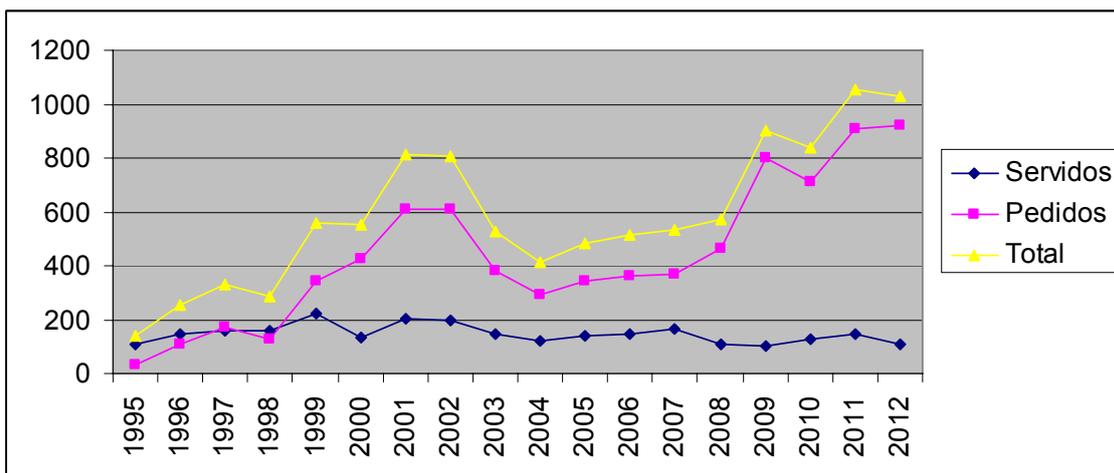


Gráfico 5. Evolución del Préstamo Interbibliotecario

El PI de la Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo suma un total de 42 transacciones, de las que 39 son solicitudes de otras bibliotecas. Una parte de las solicitudes de PI al exterior se siguen gestionando desde la Biblioteca de Óptica, para facilitar una mayor regularidad y cooperación en el servicio.

4.3. Información bibliográfica y referencia. Difusión de la información

Se actualizó la bibliografía de las asignaturas utilizando el acceso creado por los Servicios Centrales de la BUC. Se han mantenido las de las asignaturas de la diplomatura que se siguen impartiendo y están operativas las del grado, así como las de los cursos de máster y títulos propios con enlaces al Campus Virtual, al programa de la asignatura y al catálogo.

También se ha completado la bibliografía de los tres cursos de la Universidad de los Mayores ya que se dispuso de esta información en el mes de septiembre lo que facilitó su inclusión antes del inicio del curso. El acceso desde la página web informa sobre los ejemplares disponibles en cualquier biblioteca de la UCM.

En relación con la página web el número de consultas ha descendido, no de forma tan pronunciada como se puede ver en la tabla siguiente, ya que los datos del mes de marzo no se contabilizaron por problemas externos.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
68.200	79.580	62.518	78.185	95.788	118.963	170.735	127.507 (116,65/ usuario) (3) y (4)	104.365 (82/ usuario)	78.455 (*) (79/ usuario)

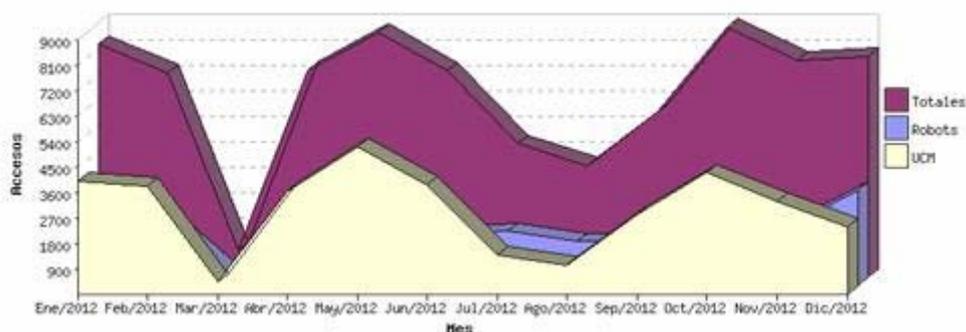


Gráfico 6. Accesos a la página web por meses en el año 2012

Se mantiene el blog de Óptica con el nombre de "Optoblog" en el que se han incluido 38 "post" a lo largo de año 2012 con una temática amplia para cubrir aspectos relacionados con todos los usuarios. Se han creado secciones como empleo, becas, etc.

Se inició el vaciado de las revistas en la base de datos Dialnet dándose por cerrada la base de datos Compludoc. Para ello se realizaron diversos cursos de formación, la fase de prueba culminó en el cuarto trimestre del año 2012. Se unificarán las dos bases de datos a lo largo del año 2013, proceso que conllevará un importante papel de depuración y adaptación.

Como ya se ha indicado, con motivo de la celebración de los cuarenta años de la creación de la primera Escuela Universitaria de Óptica en la Universidad Complutense se realizó la exposición virtual "De Escuela a Facultad: cuarenta años de historia" (5) por parte de la Biblioteca, utilizando material del Archivo del centro y documentos aportados por antiguos alumnos y profesores. Si bien se publicó el día 13 con motivo del acto académico, se ha dejado abierto para seguir incorporando documentos como la grabación del acto realizada por el Departamento de Estudios e Imagen Corporativa accesible por medio de Complumedia.



4.4. Formación de usuarios

Se lleva a cabo de acuerdo con dos líneas de trabajo:

1. Introducción a los servicios de la Biblioteca, dirigido a estudiantes y usuarios de nuevo ingreso.
2. Formación especializada, orientado a investigadores, profesores y usuarios que solicitan formación sobre recursos concretos (bases de datos, gestores bibliográficos, elaboración de bibliografías, etc.).

Dentro del primer grupo la Biblioteca participó en la *Jornada de bienvenida* dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso que convoca la Escuela Universitaria de Óptica en el mes de septiembre. Se realizó una presentación en el salón de actos y, posteriormente, se organizaron visitas guiadas en las que participa todo el personal de la Biblioteca en donde se les entregó distinta documentación y un ejemplar de la *Visión y el niño*, documento donado por la Sociedad Española de Optometría gestión realizada por el profesor Andrés Martínez Vargas.

Se llevaron a cabo dos sesiones de una hora de duración para presentar la biblioteca a la Universidad para los Mayores que ha pasado de dos a tres cursos impartidos en la Facultad y se les entregó el carné de la biblioteca.

Dentro del segundo grupo, formación especializada, el curso de la Biblioteca se integró en la asignatura *Métodos de investigación en optometría y visión* de la titulación de Máster en Optometría y Visión. Se impartieron dos seminarios de tres horas de duración en las aulas de informática a los estudiantes de la asignatura y se incluyó toda la documentación en la sección de *Formación* de la página web. La participación de los estudiantes se debe en gran medida a la colaboración con el profesorado y de forma especial al coordinador de la asignatura, profesor Jesús Pintor.

En el Máster de Tecnologías Ópticas y de la Imagen se llevó a cabo una jornada de dos horas sobre bases de datos y recursos electrónicos gracias a la labor del coordinador del Máster, profesor José Manuel López Alonso.

5. Otras actividades

El inventario anual de la Biblioteca de Óptica y Optometría se realizó en el mes de julio. El de la Biblioteca del Instituto Ramón Castroviejo se aplazó al año 2013.

Sigue adelante el proyecto de realizar una exposición en los espacios del Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo para los equipos y aparatos oftalmológicos que el Instituto ha ido recopilando por medio de donaciones (Dr. Marino Santos) o compras. Se contactó con el Servicio de Patrimonio de la UCM para la firma del protocolo y la elaboración del inventario.

Finalmente señalar que, en algunos epígrafes, la franja temporal para obtener los datos de la presente memoria es el año natural y en otros es el curso (octubre 2011-septiembre 2012) por lo que los datos pueden ofrecer diferencias en relación con otras memorias con carácter anual, no así las tendencias.

Referencias:

1 Cuestionario de satisfacción de usuarios sobre los servicios bibliotecarios, año 2011-2012. Encuesta de evaluación de la Biblioteca: EU www.ucm.es/BUCM/intranet/doc19621.xls. (Consultado 14-01-2013).

2 Estadísticas de la BUC 2005-2011 www.ucm.es/BUCM/intranet/doc15064.xls. (Consultado 15-01-2013).

3 REBIUN. Anuario de las bibliotecas universitarias y científicas españolas 2008. (Usuario: Alumno+Investigador+PAS+Profesor) PP 48, Consultado 11-01-2011 En 2008 se contabilizaron 194 visitas por usuario media de las bibliotecas de Rebiun. www.rebiun.org/estadisticas/estudiocompcalidad.html.

4 Estadísticas de consulta de la página web de la BUC. (Consultado 12-01-2013) www.ucm.es/BUCM/opt/estadisticas/historico.html consultado.

5 Exposición virtual: "De Escuela a Facultad: cuarenta años de historia" www.ucm.es/BUCM/opt/53964.php.

Memoria de la Clínica Universitaria de Optometría

1. Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Consulta General	1.967	1.993	1.993	1.774	1.680	1.587	1.663	1.597	1.729	1.401	1.227	941
Lentes de Contacto	431	659	581	462	463	436	314	243	291	154	132	101
Terapia Visual	95	95	150	184	127	148	121	50	59	39	38	64
Baja Visión	2	13	19	15	29	30	44	72	39	22	45	105
Pruebas Específicas	43	48	53	41	35	69	58	69	59	54	43	35
Total	2.538	2.808	2.796	2.476	2.334	2.270	2.200	2.031	2.177	1.670	1.485	1.246

2. Procedencia de los Pacientes

Procedencia	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Externos	2.049	2.372	2.415	2.069	1.919	1.855	1.783	1.685	1.694	1.231	1.231	890
UCM	258	244	232	273	339	333	289	248	360	279	256	356
Estudiante FOO	106	118	64	31	59	50	86	76	82	120	-	-
Familiares FOO	43	24	25	22	17	32	42	22	41	40	-	-
Asociacion Karibu	82	50	60	81	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2.538	2.808	2.796	2.476	2.334	2.270	2.200	2.031	2.177	1.670	1.487	1.246

3. Ingresos por Actividades

3.1 Ingresos Brutos por Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
Consulta General	42.643,00	40.444,00	34.615,00	29.751,00	27.215,00	26.030,00	21.094,00	20.427,00	20.880,48	14.790,00	13.586,62	10.294,62
Lentes de Contacto	26.566,00	23.394,00	21.682,00	17.612,20	16.231,00	13.805,00	7.311,00	6.149,00	7.077,82	5.981,05	3.498,12	3.112,55
Terapia Visual	3.233,00	5.134,00	4.223,00	5.608,00	2.750,00	2.598,00	1.890,00	1.461,00	1.527,94	1.296,00	891,82	1.553,62
Baja Visión	282,00	2.460,00	2.165,00	605,00	2.243,00	1.177,30	3.337,00	3.050,65	1.099,00	1.602,00	2.691,60	10.300,14
Pruebas Específicas	907,00	1.113,00	1.229,00	890,00	815,00	2.045,50	1.770,00	1.446,00	1.488,00	1.309,50	1.116,63	897,01
Total	73.631,00	72.545,00	63.914,00	54.466,20	49.254,00	45.655,80	35.402,00	32.533,65	32.073,24	24.978,55	21.784,79	26.157,94

3.1.1 Porcentajes de Ingresos Brutos por Asistencia a Pacientes

Tipo de Consulta	2011/12	%
Consulta General	42.643,00	57,91%
Lentes de Contacto	26.566,00	36,08%
Terapia Visual	3.233,00	4,39%
Baja Visión	282,00	0,38%
Pruebas Específicas	907,00	1,23%
Total	73.631,00	100,00%

3.1.2 Ingresos Brutos por Actividades de Formación e Investigación

2011/12	2010/11	2009/10	2008/09	2007/08	2006/07	2005/06	2004/05	2003/04	2002/03	2001/02	2000/01
0,00 €	9.705,00 €	7.850,00 €	11.500,00 €	1.000,00 €	6.664,00 €	16.030,00 €	0,00 €	928,00 €	10.000,00 €	2.440,00 €	0,00 €

- Alquiler de espacios para docencia.
- Estudios clínicos del CSIC y de la empresa del Parque Tecnológico IOT.

Estadística de Visitas por Consultas

2011/2012	EX. OP.	OFT.	LC.	TV.	BV.	CAM.	P. ESPEC.	TOTAL
Octubre 11	88	53	52	3	0	2	2	200
Noviembre 11	147	52	51	6	0	7	2	265
Diciembre 11	45	31	28	0	0	0	0	104
Enero 12	207	45	50	12	1	2	1	318
Febrero 12	138	57	43	15	0	0	0	253
Marzo 12	178	64	58	23	1	3	1	328
Abril 12	140	45	31	19	0	3	2	240
Mayo 12	176	90	51	12	0	8	2	339
Junio 12	105	45	43	3	0	1	0	197
Julio 12	84	55	11	2	0	1	3	156
Septiembre 12	90	32	13	0	0	2	1	138
Total	1.398	569	431	95	2	29	14	2.538

Estadística de Visitas por Procedencia

2011/2012	EX. OP.	OFT.	LC.	TV.	BV.	CAM.	P. ESPEC.	TOTAL
Externo	1.106	434	385	95	2	18	9	2.049
UCM	136	76	35	0	0	8	3	258
Estudiante FOO	66	37	0	0	0	3	0	106
Familiar FOO	22	8	11	0	0	0	2	43
Karibu	68	14	0	0	0	0	0	82
Total	1.398	569	431	95	2	29	14	2.538

Estadística de Pacientes Nuevos. Curso 2011/2012 por Procedencia

EXTERNOS	UCM	ESTUDIANTES FOO	FAMILIARES FOO	ONG. KARIBU	TOTAL
562	67	65	19	54	767

* Los pacientes derivados del convenio de colaboración con la Asociación Amires Madrid están incluidos en los pacientes externos.

Otras Actividades de la Clínica

Se mantienen los Convenios de colaboración con la ONG "Karibu" y la organización "AMIRES Madrid".



Información

Estatuto del Estudiante
de la Universidad Complutense de Madrid

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid

Exposición de Motivos

La Constitución Española consagra en su art. 27, la autonomía de las Universidades españolas, que se manifiesta entre otros aspectos, en la capacidad de diseñar su regulación normativa.

En uso de esa capacidad, la Universidad Complutense ha elaborado sus Estatutos que determinan las funciones, derechos y deberes de los miembros de la comunidad universitaria.

En particular, el artículo 119 dispone que un Estatuto aprobado por el Claustro regulará los derechos y deberes de los estudiantes, que comprenderán los incluidos en un listado básico fijado por el propio texto estatutario.

A este mandato normativo responde el presente texto. En él se incorpora el catálogo de derechos que reconocen a los estudiantes universitarios nuestros Estatutos y el resto del ordenamiento jurídico, procediendo al desarrollo de las posibilidades de su ejercicio cuando ello es conveniente para no quedar en declaraciones abstractas.

Por otra parte, se recogen los deberes de los estudiantes fundamentados en el respeto a los demás y en la preservación de las finalidades de la Institución universitaria.

También, en cumplimiento del mandato contenido en el artículo 119 de los Estatutos de la Universidad, este texto incluye un Título que regula la figura del Defensor del Universitario. Pero, al considerarse que del propio nombre que se da a la figura, así como de los mandatos de la lógica, se desprende que su función ha de amparar a los miembros de todos los sectores de la comunidad universitaria, ha parecido improcedente su desarrollo en esta norma dedicada básicamente a la regulación de los estudiantes. Por ello, se cumple el mandato expreso de los Estatutos, estableciendo el Defensor y regulando su elección, al tiempo que se remite a un ulterior Reglamento especial el desarrollo de sus cometidos, funciones y procedimiento de actuación.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Titulo I. Del Ámbito de Aplicación y Principios Generales

Artículo 1. Objeto del Estatuto

El presente Estatuto desarrolla los derechos y deberes básicos reconocidos a los estudiantes en el artículo 119 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, así como la figura del Defensor del Universitario.

Artículo 2. Ámbito de Aplicación

A los efectos de este Estatuto, se entiende por estudiantes de la Universidad Complutense a aquéllos que estén matriculados en la misma y realicen estudios conducentes a la obtención de titulaciones oficiales.

Artículo 3. Principios Generales

- 1.** Todos los estudiantes tendrán igualdad de derechos y deberes, sin más distinción que la derivada de las enseñanzas que se encuentren cursando.
- 2.** Los derechos y deberes se ejercerán de acuerdo con los fines propios de la Universidad y sin menoscabo de los derechos de los demás miembros de la comunidad universitaria.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título II. De los Derechos de los Estudiantes

Capítulo I. Derecho de Participación

Sección I. Derecho a participar en los Órganos de Gobierno

Artículo 4. Ejercicio

1. Todos los estudiantes de la Universidad Complutense tienen derecho a participar en los órganos de gobierno de su Centro respectivo y en los de la Universidad mediante la elección de sus delegados o representantes.
2. Son electores y elegibles todos los estudiantes que se encuentren matriculados en la Universidad y que realicen estudios conducentes a la obtención de un título oficial en los términos establecidos en los Estatutos de la Universidad y Reglamentos que los desarrollan.

Sección II. Delegados y Representantes de Estudiantes

Artículo 5. Identificación

Son representantes y delegados de estudiantes:

- a) Los estudiantes que, elegidos por sus compañeros, forman parte de los órganos colegiados de Gobierno de la Universidad:
 1. los estudiantes claustrales
 2. los estudiantes miembros de la Junta de Gobierno
 3. los estudiantes miembros de la Junta de Facultad o Escuela
 4. los estudiantes miembros del Consejo de Departamento
- b) Los estudiantes que, elegidos por sus compañeros, ejercen otras funciones representativas, como pueden ser los delegados de clase o grupo, los delegados de Centro y los miembros de la Delegación del Estudiante.

Artículo 6. Funciones

Los delegados y representantes canalizarán las propuestas, quejas y reclamaciones que realicen los estudiantes ante los órganos de la Universidad Complutense, sin perjuicio del derecho de cualquier estudiante a elevarlas directamente.

Artículo 7. Derechos Específicos ante cualquier Órgano de Gobierno o Representación

1. Recibir información exacta y puntual sobre las materias que afecten a los estudiantes
2. Participar plenamente en el proceso de toma de decisiones, especialmente cuando éstas pudieran afectar a los estudiantes.

Artículo 8. Garantías

Los representantes y delegados de los estudiantes tendrán derecho:

1. A que sus labores académicas se adecuen en lo posible, sin menoscabo de su formación, a sus actividades representativas. Los Centros arbitrarán los procedimientos para que la labor académica de representantes y delegados de los estudiantes no resulte perjudicada por sus actividades representativas.
2. Al libre ejercicio de su representación o delegación.
3. A la libre expresión, sólo limitada por las normas legales, el respeto a las personas y a la Institución.

Artículo 9. Especiales Obligaciones

Los representantes y delegados de estudiantes deben:

1. Asumir las responsabilidades que se deriven de la representación o delegación que sus compañeros les han otorgado.

2. Hacer buen uso de la información recibida por razón de su cargo, respetando la confidencialidad de la que le fuera revelada con este carácter.
3. Proteger, fomentar y defender los bienes y derechos de la Universidad Complutense.
4. Informar a sus representantes de las actividades y resoluciones de los órganos colegiados, así como de sus propias actuaciones.

Capítulo II. Derecho a una Enseñanza de Calidad

Artículo 10. Derecho a recibir las Enseñanzas Teóricas y Prácticas de su correspondiente Plan de Estudios

1. Los estudiantes tienen derecho a conocer con antelación suficiente y antes de la apertura del plazo de matrícula de cada curso, el programa de cada asignatura, con la bibliografía mínima indispensable para prepararlo. Cada programa de la asignatura deberá ser aprobado y coordinado por el Departamento correspondiente.
2. Los estudiantes conocerán, al comienzo de cada curso académico, los objetivos docentes, la metodología y los procedimientos de evaluación y control de los conocimientos que aplicará el profesor de la asignatura y que deberán hacerse públicos.
3. Los horarios de clases teóricas y prácticas de un mismo grupo, han de ser compatibles durante el curso. Una vez establecidos con carácter definitivo, sólo podrán ser modificados por causa de fuerza mayor.

Capítulo III. Derecho a la Tutoría

Artículo 11. Tutorías

1. Se reconoce el derecho que tiene cada estudiante a ser asistido y orientado individualmente en el proceso de adquisición de conocimientos mediante las tutorías.
2. Los Departamentos deberán publicar, al comienzo del curso, los horarios de tutorías de cada profesor, que se adecuarán en lo posible a los diferentes grupos existentes.

Capítulo IV. Derecho a participar en el Control de la Calidad de la Enseñanza

Artículo 12. Derecho a participar en la Evaluación del Rendimiento Docente del Profesorado

1. Los estudiantes participarán en las evaluaciones que la Universidad establezca mediante encuestas u otros procedimientos.
2. Asimismo los estudiantes podrán hacer propuestas y formular reclamaciones y quejas acerca del funcionamiento y la calidad de la enseñanza. El órgano competente de la Universidad conocerá de las quejas que, sobre el incumplimiento de las obligaciones docentes de profesores y tutores, presenten los estudiantes, que serán tramitadas de acuerdo con el procedimiento establecido.

Artículo 13. Libre Elección

El derecho a la libre elección de grupo y profesor estará condicionado a lo dispuesto en la Disposición Adicional Tercera de los Estatutos de la Universidad Complutense.

Artículo 14. Matriculación y Simultaneidad de Estudios

1. Los estudiantes que deseen iniciar estudios universitarios simultaneándolos con otros ya iniciados -de los que deberán tener aprobado todo el primer curso completo-, podrán ser admitidos si existieran plazas vacantes. Tendrán preferencia para la admisión los estudiantes que no hayan iniciado estudios universitarios sobre aquéllos que deseen simultanearlos.
2. Los estudiantes se matricularán conforme establezca la norma del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Madrid, por la que se fijen los precios públicos que regirán para los estudios

conducentes a títulos oficiales y servicios de naturaleza académica en las Universidades de Madrid durante el curso correspondiente, y por las normas aprobadas por el órgano competente de la Universidad.

Capítulo V. Derecho a una Evaluación Justa

Artículo 15. Evaluación Objetiva

Los estudiantes tendrán derecho a ser evaluados objetivamente en sus conocimientos con posibilidad de revisión e impugnación de las calificaciones. En el Título IV de este Estatuto se regula el procedimiento de revisión e impugnación de las calificaciones.

Artículo 16. Procedimientos de Evaluación

Los procedimientos de calificación estarán basados en alguno o varios de los siguientes criterios:

1. La participación activa e individualizada en las actividades teóricas, seminarios, trabajos realizados y prácticas programadas.
2. Los exámenes parciales, si los hubiere, que podrán tener carácter liberatorio.
3. Los exámenes finales realizados.

A los estudiantes con minusvalías, el profesor de la asignatura les facilitará la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus discapacidades.

Artículo 17. Exámenes

1. Cuando se hayan previsto exámenes parciales, las convocatorias serán acordadas, con carácter general, entre el profesor y los estudiantes de forma que no interfieran con el desarrollo normal del curso. En caso de conflicto en cuanto a la fecha de realización de exámenes, arbitrará el Departamento o el Centro, debiendo respetar el plazo mínimo de 10 días entre el acuerdo final y la fecha definitiva de celebración del examen.
2. Las convocatorias de exámenes finales serán acordadas y hechas públicas por la Dirección del Centro con una antelación mínima de treinta días, pudiendo sufrir alteración sólo por causa de fuerza mayor.
3. La duración máxima de cada sesión de examen será de tres horas. En caso de requerirse un tiempo superior para un mismo examen, se espaciará en dos sesiones, con un descanso mínimo de treinta minutos entre ellas.
4. Los criterios de calificación del examen se darán a conocer previamente a su realización.

Artículo 18. Trabajos de Curso

1. La fecha de entrega de los trabajos se establecerá en el momento de su propuesta.
2. Los trabajos y memorias prácticas serán devueltos a los estudiantes firmantes, a petición propia, una vez concluido el plazo de reclamación contra la calificación final de la asignatura, salvo que esté pendiente de resolución una reclamación.
3. La publicación o reproducción total o parcial de los mismos, o su utilización para cualquier otro fin, deberá contar con la autorización por escrito de su autor o autores.

Artículo 19. Evaluación y Calificación

1. Todos los estudiantes matriculados en una asignatura tendrán derecho a presentarse y ser calificados en todas las pruebas que se realicen en ella. El Decanato o Dirección del Centro arbitrará las soluciones necesarias en el caso de que un estudiante tenga simultáneamente exámenes de dos asignaturas.
2. La superación de un examen parcial o prueba relativa a una parte del programa de la asignatura, podrá suponer la liberación de la materia examinada.
3. La calificación de las pruebas se hará pública por el responsable de la asignatura mediante lista oficial en el Departamento u otro lugar público previamente anunciado.

4. El plazo para dicha publicación será como máximo de 30 días naturales desde la realización de la última prueba, sin perjuicio de plazos más cortos establecidos por los órganos de gobierno de la Universidad. En todo caso, deberá respetarse el plazo de diez días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del siguiente examen de la misma asignatura.

Capítulo VI. Derechos de Asistencia Social

Artículo 20. Becas, Ayudas y Créditos a los Estudiantes

La Universidad Complutense promoverá una adecuada política de becas, ayudas y créditos a los estudiantes con el fin de que ningún estudiante pueda ser discriminado por razones económicas. A este fin, la Junta de Gobierno aprobará los correspondientes programas.

Artículo 21. Integración Social

La Universidad Complutense promoverá la integración social de los estudiantes que tengan alguna clase de minusvalía o deficiencia.

Artículo 22. Seguro Escolar

Todo estudiante tiene derecho a la protección del Seguro Escolar en los términos y condiciones que se establezcan en las disposiciones legales que lo regulen, así como a otros seguros que pueda establecer la Universidad.

Artículo 23. Asistencia en los Centros

Los Centros dispondrán de un botiquín de primeros auxilios adecuado a los riesgos propios de las actividades que en los mismos se lleven a cabo.

Artículo 24. Información y Asesoramiento

La Universidad Complutense creará un servicio gratuito de información y asesoramiento del estudiante que le ayude en sus conocimientos de la organización, contenido y exigencias de los distintos estudios universitarios y procedimientos de ingreso, así como de la orientación y salidas profesionales de dichos estudios.

Artículo 25. Bibliotecas

Los estudiantes tendrán derecho al uso de todas las bibliotecas de la Universidad Complutense mediante un único carnet, con sujeción al Reglamento General de la Biblioteca.

Artículo 26. Instalaciones Deportivas

Todos los estudiantes tendrán derecho a usar las instalaciones deportivas de la Universidad en las condiciones y con las limitaciones que fije la misma.

Artículo 27. Otros Servicios

La Universidad facilitará a los estudiantes la utilización de servicios de fotocopias, cafetería, restaurante, u otros que puedan crearse, en las condiciones más beneficiosas posibles.

Artículo 28. Convenios

Los estudiantes tendrán derecho a los beneficios de los Convenios suscritos entre la Universidad y cualquier otra institución pública o privada, nacional o extranjera, en los términos del Convenio.

Capítulo VII. Derecho de Asociación

Artículo 29. Reconocimiento

Se reconoce el derecho que tienen todos los estudiantes de asociarse libremente en el ámbito universitario, así como a que se les facilite el ejercicio de dicho derecho, con las limitaciones legales pertinentes.

Sección I. Asociaciones de Estudiantes en la Universidad Complutense

Artículo 30. Definición

Son Asociaciones de Estudiantes en la Universidad Complutense, aquéllas que reguladas por estos Estatutos y constituidas de conformidad con lo establecido en el Decreto 2248/1968, de 20 de septiembre, sobre asociaciones de estudiantes, complementado por la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 9 de noviembre de 1968, se comprometan a la defensa de los bienes culturales y universitarios en régimen de libertad, autonomía, representatividad y auténtica participación de sus asociados, dentro del respeto al ordenamiento jurídico del Estado, de la Comunidad Autónoma de Madrid y de la Universidad Complutense.

Artículo 31. Promotores de la Asociación

1. Podrán promover asociaciones los estudiantes a que se refiere el artículo 2 de este Estatuto que se encuentren en pleno uso de sus derechos académicos y que libremente acuerden servir a los fines enunciados en sus propios estatutos, con los límites del artículo anterior.
2. Será requisito para la constitución de una asociación que el número de promotores alcance el cinco por ciento del alumnado oficial del ámbito a que la asociación pretenda circunscribirse, debiendo contar, en todo caso, con un mínimo de cincuenta estudiantes.

Artículo 32. Estatutos

1. Los estatutos, además de otras condiciones lícitas que en ellos se establezcan, deberán regular los siguientes extremos:
 - a) Denominación de la entidad asociativa, que deberá ser lo suficientemente individualizada como para no inducir a errores respecto de otras asociaciones de estudiantes ya registradas.
 - b) Domicilio de la asociación.
 - c) Fines específicos que se proponen.
 - d) Órganos directivos y forma de administración.
 - e) Procedimiento de adquisición y pérdida de la cualidad de asociado.
 - f) Derechos y deberes de los asociados, entre los que constarán aquéllos que como estudiantes les están reconocidos por su legislación especial.
 - g) Patrimonio fundacional, recursos económicos previstos y límites del presupuesto anual.
 - h) Aplicación que haya de darse al patrimonio social en caso de disolución, el que, en todo caso, deberá revertir en beneficio de alguna institución universitaria.
2. La aprobación de los estatutos de cada asociación, si se ajustan a lo previsto en la normativa vigente, se realizará por el Rector, quien remitirá al órgano gubernativo competente un ejemplar de los mismos.

Artículo 33. Registro

1. En el Rectorado de la Universidad existirá un Registro público de Asociaciones, en el que se inscribirán las que, en su ámbito, se constituyan de conformidad con este Estatuto y la legislación vigente.

Artículo 34. Libros de la Asociación

1. Toda asociación, además de los libros de actas, llevará un libro registro de los asociados en el que figurarán sus nombres y apellidos, su fecha y lugar de nacimiento, domicilio, curso que estudia y si ostenta algún cargo en la asociación.
2. Igualmente se llevará un libro de contabilidad en el que se asentarán los ingresos, recursos económicos y demás bienes materiales propios, y se detallarán los gastos por partidas concretas y sus conceptos.
3. Estos libros se ajustarán al modelo que establezca la Autoridad Académica de la Universidad Complutense que tenga atribuidas estas competencias, habrán de estar debidamente diligenciados por el Notario del lugar en que resida la Asociación y se encontrarán siempre a disposición de las autoridades académicas y judiciales, quienes podrán revisarlos anotando en ellos el visto bueno o las anomalías advertidas.

Artículo 35. Medios Económicos y Materiales

1. Subvenciones

La Universidad Complutense aportará a cada Asociación, con cargo a su presupuesto, la subvención que determine, sin que sea alegable el principio de mayor representatividad a ningún efecto. Para percibir esta subvención, cada Asociación deberá aportar ante la Autoridad académica competente la Memoria de actividades del año anterior, los libros de altas y bajas, de cuentas y el presupuesto anual aprobado en Asamblea general para el curso iniciado.

Los criterios para la distribución de subvenciones serán objetivos, generales y públicos.

La Comisión Permanente de la Junta de Gobierno podrá aprobar subvenciones extraordinarias para actividades específicas promovidas por una o varias asociaciones y que tengan interés para el conjunto del alumnado de la Universidad Complutense, previo informe del Vicerrectorado de Estudiantes.

2. Locales

a) En cada Centro, siempre que exista disponibilidad, se facilitará un local a las diferentes asociaciones de estudiantes, en el cual podrán domiciliarse. En todo caso, el Centro facilitará un local de uso común a todas las asociaciones donde podrán radicar su domicilio social. Estos locales funcionarán bajo un reglamento que aprobará la Junta del Centro para velar por el buen uso, higiene y conservación de los mismos, reservándose la Junta del Centro el derecho a privar de su uso a las asociaciones que lo incumplan.

b) Las asociaciones podrán tener locales independientes de los edificios propios de la Universidad.

Artículo 36. Suspensión

El Rector, previa audiencia a los responsables de las Asociaciones, podrá decretar la suspensión de las mismas por plazo no superior a tres meses, así como los actos o acuerdos de éstas que no se acomoden a lo establecido en la normativa vigente.

Contra dichas resoluciones, los afectados podrán interponer el correspondiente recurso.

Artículo 37. Disolución

Las Asociaciones de Estudiantes podrán ser disueltas por:

- a) Voluntad de los asociados
- b) Por las causas previstas en el artículo 39 del Código Civil
- c) Por sentencia judicial
- d) Por dejar de contar con el porcentaje de asociados requerido para su constitución

Capítulo VIII. Derecho de Reunión

Artículo 38. Reuniones, Manifestaciones y Concentraciones

1. Reuniones

Todos los estudiantes podrán ejercer el derecho de reunión en los locales de la Universidad en horario de actividad académica, previa autorización por las Autoridades Universitarias, que lo concederán sujeto a:

- a) La no interrupción de las actividades docentes
- b) El buen uso de los locales

2. Manifestaciones y Concentraciones

Las manifestaciones o concentraciones de cualquier naturaleza que se realicen en el Campus de la Universidad deberán cumplir las condiciones que determina el Ordenamiento Jurídico y la normativa de la Universidad Complutense, exigiéndose, en todo caso, el permiso correspondiente.

Capítulo IX. Derecho de Reclamación y Queja

Artículo 39. Ejercicio

Los estudiantes de la Universidad Complutense tienen derecho a manifestar sus reclamaciones y quejas ante los profesores u órganos de gobierno de la Universidad, de manera individual o colectiva, y en este último caso siempre por escrito.

Quedan facultados los representantes, delegados de estudiantes y sus órganos de representación para canalizar las reclamaciones y quejas.

Artículo 40. Fundamentación

La reclamación o queja se podrá fundamentar en cualquier causa que impida o vulnere el libre ejercicio de todos los derechos reconocidos en la legislación vigente de Estudiantes, Órganos Institucionales y Asociaciones de Estudiantes de la Universidad Complutense.

Artículo 41. Procedimiento

Las reclamaciones seguirán el procedimiento correspondiente, conforme a la vía elegida para su tramitación.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título III. De los Deberes del Estudiante

Artículo 42. El Estudio

El estudio constituye el deber básico de los estudiantes, para lo que deberán seguir con responsabilidad el proceso de formación y adquisición de conocimientos, atendiendo las orientaciones de los profesores.

Artículo 43. Asistencia a Clase

El estudiante deberá asistir a las clases -teóricas y prácticas- y participar responsablemente en las demás actividades orientadas a completar su formación.

El estudiante deberá entregar la ficha de clase al profesor de cada asignatura en el plazo de 15 días a contar desde el comienzo de las clases o la fecha de su matriculación.

Artículo 44. Respeto a las Normas de Disciplina Académica

El estudiante deberá respetar las normas de disciplina académica que se establezcan, quedando sujetos a las responsabilidades académicas que señale la normativa vigente.

Artículo 45. Responsabilidad en la Participación

Los estudiantes tienen el deber de asumir las responsabilidades que se deriven de su condición de miembros de los órganos colegiados para los que hayan sido elegidos.

Artículo 46. Cooperación

Los estudiantes deberán asimismo cooperar con el resto de la comunidad universitaria, para la consecución de los fines de la Universidad, conservar, mejorar y respetar las instalaciones y servicios de la misma y cuantos otros se deriven de los Estatutos de la Universidad Complutense y demás disposiciones legales.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid

Título IV. Del Procedimiento de Revisión e Impugnación de Calificaciones

Artículo 47. Revisión

El estudiante podrá revisar su propio examen en los días siguientes a la publicación de las calificaciones, en las fechas fijadas por cada profesor y hechas públicas junto con las notas. La revisión se desarrollará en el propio Centro y, en todo caso, permitirá atender a todos los alumnos interesados. El plazo para solicitar dicha revisión será de 4 días hábiles desde la publicación de las calificaciones.

Artículo 48. Acto de Revisión

En el acto de revisión del examen, el estudiante será atendido personalmente por todos los profesores que hayan intervenido en su calificación o, en su caso, por el profesor que coordine la asignatura.

Artículo 49. Impugnación

1. En caso de disconformidad con el resultado de la revisión, el estudiante podrá impugnar su calificación, en el plazo de diez días, ante el Consejo del Departamento, mediante escrito razonado presentado en el Registro del Centro y dirigido al Director del Departamento, que dará traslado de la reclamación al Tribunal nombrado al efecto.
2. El Tribunal, oídos el profesor responsable de la asignatura y el estudiante afectado, emitirá resolución razonada sobre el recurso.
3. Los Consejos de Departamento nombrarán, en la primera sesión de cada curso académico, un Tribunal formado por tres profesores y tres suplentes, que actuará en las reclamaciones a que hace referencia el apartado anterior. En las asignaturas impartidas conjuntamente por varios Departamentos, la Junta de Centro arbitrará la solución análoga que corresponda.
4. Si el profesor o profesores afectados por la reclamación formaran parte de dicho Tribunal, serán sustituidos por los correspondientes suplentes, siendo de aplicación a los miembros del Tribunal los artículos 28 y 29 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 50. Recurso

Contra la resolución del Tribunal del Departamento cabe interponer recurso ordinario ante el Rector en el plazo de un mes.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Título V. Del Defensor del Universitario

Artículo 51. Fundamentación y Función

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 119.2 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, se regula en el presente Título la institución del Defensor del Universitario.
2. El Defensor del Universitario tiene como misión la defensa y tutela de los derechos y la vigilancia del cumplimiento de los deberes de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Artículo 52. Elección

1. Podrá ser elegido Defensor del Universitario cualquier miembro de la Comunidad Universitaria que posea una trayectoria personal y profesional que acredite su experiencia, honradez e imparcialidad.
2. El Defensor del Universitario será elegido o renovado por el Claustro de la Universidad Complutense para un periodo de cinco años.
3. Propuesto el candidato o candidatos por el Rector, oída la Junta de Gobierno, será designado quien obtuviese el voto favorable de la mayoría absoluta de los miembros del Claustro. Si ninguno de los candidatos obtuviera esa mayoría en primera vuelta, se repetirá la votación entre los dos más votados, resultando elegido el candidato que obtenga mayoría de los votos favorables. Una vez elegido por el Claustro, será nombrado por el Rector.

Artículo 53. Desarrollo Reglamentario

El Claustro aprobará un Reglamento que regule las funciones y competencias del Defensor del Universitario, así como el régimen de funcionamiento de su Oficina.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Titulo VI. De la Reforma del Estatuto

Artículo 54. Iniciativa

La iniciativa para la reforma del presente Estatuto corresponde a la Junta de Gobierno, al 25 por ciento del Claustro o a dos tercios de los estudiantes claustrales.

Artículo 55. Aprobación

Corresponde al Claustro, aprobar la reforma del Estatuto requiriéndose los votos favorables de la mayoría de sus miembros.

Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid
Disposición Adicional

Las Autoridades Universitarias adoptarán, en el ámbito de sus respectivas competencias, las medidas oportunas para el cumplimiento de lo previsto en el presente Estatuto.



Facultad de Óptica y Optometría

Avda. Arcos de Jalón, 118

<http://optica.ucm.es>