

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Complutense de Madrid		Escuela Universitaria de Óptica	28026821
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Óptica y Optometría	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ciencias de la Salud			
CONJUNTO		CONVENIO	
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/727/2009, de 18 de marzo, BOE de 26 de marzo de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Silvia Iglesias Recuero		Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07216804W	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Silvia Iglesias Recuero		Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07216804W	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Javier Alda Serrano		Director de la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		17214202J	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Edificio de Alumnos. Avda. Complutense, s/n.	28040	Madrid	913947252
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
ees_grados@rect.ucm.es	Madrid	913947260	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

En: Madrid, a ___ de _____ de 2011

Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid	No		Ver anexos. Apartado 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias de la Salud	servicios médicos (=725+726+727)	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Óptico-Optometrista
RESOLUCIÓN	Resolución de 5 de febrero de 2009, BOE de 17 de febrero de 2009	
NORMA	Orden CIN/727/2009, de 18 de marzo, BOE de 26 de marzo de 2009	

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Complutense de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
010	Universidad Complutense de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	18
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
30	126	6

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Complutense de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

CÓDIGO	CENTRO
28026821	Escuela Universitaria de Óptica

1.3.2. Escuela Universitaria de Óptica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL

Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
150	150	150
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
150	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	0.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ucm.es/normativa		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
CTG2 - Observar y escuchar activamente.
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
COp1 - Conocer la propagación de la luz en medios isótropos, la interacción luz-materia, las interferencias luminosas, los fenómenos de difracción, las propiedades de superficies monocapas y multicapas y los principios del láser y sus aplicaciones.
COp2 - 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.
COp3 - Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas y saber relacionarlos con las propiedades que intervienen en el proceso de adaptación.
COp4 - Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la Óptica y la Optometría.
COp5 - Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.
COp6 - Ser capaz de manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección.
COp7 - 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.
COp8 - Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.
COp9 - Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
COp10 - Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.
COp11 - Conocer los parámetros y los modelos oculares.
COp12 - Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
COp13 - Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión.
COp14 - Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.
COp15 - Conocer el sistema sanitario español y los aspectos básicos relacionados con la gestión de los servicios de salud, fundamentalmente los que estén relacionados con la atención y rehabilitación de la salud.
COp16 - Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la salud visual.
COp17 - Adquirir la capacidad para ejercer la profesión con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias, cultura, determinantes genéticos, demográficos y socioeconómicos, aplicando los principios de justicia social y comprendiendo las implicaciones éticas en un contexto mundial en transformación.
CPV1 - Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual.
CPV2 - Reconocer los distintos tipos de mecanismos y procesos fisiopatológicos que desencadenan las enfermedades oculares.
CPV3 - Conocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas y reconocer las alteraciones que modifican el funcionamiento normal y desencadenan procesos patológicos que afectan a la visión.
CPV4 - Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
CPV5 - Conocer las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos.

CPV6 - Conocer los principios generales de farmacocinética y farmacodinamia.
CPV7 - Conocer las acciones farmacológicas, los efectos colaterales e interacciones de los medicamentos.
CPV8 - Conocer los preparados tópicos oculares, con especial atención al uso de los fármacos que facilitan el examen visual y optométrico.
CPV9 - Conocer los efectos sistémicos adversos más frecuentes tras la aplicación de los fármacos tópicos oculares habituales.
CPV10 - Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.
CPV11 - Conocer las manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel ocular.
CPV12 - Conocer los modelos epidemiológicos de las principales patologías visuales.
CPV13 - Conocer y aplicar las técnicas de educación sanitaria y los principales problemas genéricos de salud ocular. Conocer los principios de salud y enfermedad.
CPV14 - Conocer las manifestaciones de los procesos patológicos y los mecanismos por los que se producen las principales enfermedades humanas.
CO1 - Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
CO2 - 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.
CO3 - Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
CO4 - Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.
CO5 - Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.
CO6 - Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
CO7 - 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.
CO8 - Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
CO9 - Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
CO10 - Conocer las propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.
CO11 - Conocer la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y asociarlas a las particularidades oculares y refractivas.
CO12 - Conocer y utilizar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
CO13 - Conocer las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento y asociarlas a con las características lenticulares y oculares.
CO14 - Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
CO15 - Aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal con el uso de lentes de contacto. Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
CO16 - Adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y el aspecto externo del ojo.
CO17 - Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
CO18 - Conocer los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento.
CO19 - Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
CO20 - Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de los pacientes.
CO21 - Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
CO22 - Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.
CO23 - Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes.
CO24 - Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.

CO25 - Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
CO26 - Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.
CO27 - Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
CO28 - 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.
CO29 - Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
CTE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
CTE2 - Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
CTE3 - Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
CTE4 - Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
CTE5 - Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.
CTE6 - Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
CTE7 - Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
CTE8 - Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
CTE9 - Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
CTE10 - Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
CTE11 - Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
CTE12 - Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnosis.
CTE13 - 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.
CCF1 - Desarrollar las habilidades comunicativas en Lengua Inglesa con fines académicos y profesionales. Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la Lengua Inglesa. 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. Desarrollar unos conocimientos lingüísticos que permitan al alumno la adquisición de contenidos de las diferentes áreas del Grado en Lengua Inglesa.
CCF2 - 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 mas afecte a los Opticos-Optometristas. Tener conocimiento del comportamiento a seguir ante una reclamación legal por parte de un paciente y/o del Colegio profesional. Conocer los impuestos que gravan la profesión de Óptica y Optometría
CCF3 - 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 la estructura y función de las moléculas y células que participan activamente en la respuesta inmune, a nivel de los tejidos oculares.
CCF4 - Conocer el funcionamiento del sistema nervioso. Determinar las implicaciones del sistema nervioso en el ojo y la visión. Comprender los fallos en el sistema nervioso. Relacionar algunos fallos con los estados patológicos.
CCF5 - - Utilización fluida de medios informáticos. - Comprensión del funcionamiento de los programas de aplicaciones. - Comprensión del programa Visual Basic.
CCF6 - Obtener y comprender los conocimientos anatómicos y funcionales que le permitan explicar ordenadamente los procesos que dan lugar a la audición. Comprender y saber para que pueden servir los equipamientos básicos de audiolgía. Dominar la terminología adecuada que les permita interactuar con otros profesionales. Usar la terminología empleada en Audiolgía. Comprender los métodos para realizar pruebas audiométricas subjetivas y objetivas. Diferenciar las principales patologías de sistema auditivo periférico y de la vía auditiva que producen trastornos de la audición. Adquirir la capacidad de decisión durante la realización de una prueba audiométrica.

CCF7 - - Conocer la Salud Visual en el Mundo. - Utilizar la Visión como herramienta para el desarrollo.
CCF8 - - Conocer los principales avances científicos relacionados con la óptica y la Optometría. - Describir y conocer los principales sistemas de iluminación. - Familiarizar al alumnos con los mecanismos de diseño ópticos. - Conocer las bases de la visión artificial. - Remarcar los conceptos básicos de la Física.
CMB1 - Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.
CMB2 - Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.
CMB3 - Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
CMB4 - Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis.
CMB5 - Determinar el desarrollo del sistema visual.
CMB6 - Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
CMB7 - Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.
CMB8 - Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual.
CMB9 - Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.
CMB10 - Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual.
CMB11 - Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.
CMB12 - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.
CMB13 - Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
CMB14 - Reconocer el ojo como sistema óptico.
CMB15 - Conocer los modelos básicos de visión.
CMB16 - Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.
CMB17 - Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.
CMB18 - Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.
CMB19 - Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.
CMB20 - Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión.
CMB21 - Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
CMB22 - Comprender los aspectos psicológicos entre el óptico optometrista y el paciente.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Como Universidad pública, la Escuela Universitaria de Óptica recoge para la admisión de nuevos alumnos las condiciones generales que rigen en el estado Español. Para el acceso al Grado será necesario estar en posesión del título de bachiller superior o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, modificada por la Ley 4/2007 de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente (RD 1640/1999 de 22 de octubre (BOE de 27 de octubre de 1999), modificado y completado por el RD 990/2000 de 2 de junio (BOE 3 de junio de 2000) y por el RD 1025/2002 de 4 de octubre (BOE de 22 de octubre de 2002) y desarrollado por la Orden de 25 de noviembre de 1999 (BOE de 30 de noviembre de 1999)).

El acceso para los cupos especiales (formación profesional, alumnos extranjeros, titulados universitarios, deportistas de alto nivel y discapacitados) está regulado en la legislación vigente tanto en el porcentaje como en los criterios de admisión, asumiendo la Escuela Universitaria de Óptica dicha legislación. En el momento actual no está prevista prueba específica de acceso a esta Escuela Universitaria. Se establecen unos requisitos específicos de acceso al Curso de Adaptación para titulados que vienen reflejados en el punto 4.5.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez que los/las estudiantes ya se han matriculado, se realizan varias acciones encaminadas a dar a conocer a estos/as alumnos/as su nueva ocupación.

- Acto de bienvenida por el equipo de Dirección, donde se les explica detalladamente los estudios y los servicios de la Universidad y del Centro que están a su disposición y las recomendaciones necesarias para el buen aprovechamiento de los servicios y de su tiempo. Va acompañada de una visita a las dependencias del centro y son atendidos por profesores de los diferentes departamentos existentes en la Escuela y por los responsables de los distintos servicios del centro. Esta actuación va acompañada de la entrega de una guía completa de la titulación donde aparece toda la información académica de los estudios, profesorado, departamentos, servicios, etc. Además, se les entrega información referente a la propia Universidad Complutense de Madrid, así como folletos informativos relativos al estatuto del estudiante.
 - Jornada de Biblioteca, donde el personal de la Biblioteca explica todos los servicios que pueden utilizar de la biblioteca y los/las estudiantes realizan una visita por la misma.
 - Jornada de Campus Virtual, donde el personal del Aula de Informática y el coordinador del Centro del Campus Virtual les muestra tanto el servicio informático del Centro que está a su disposición, como la utilización del campus virtual en su estudios.
 - Todos los departamentos explican en los primeros días del curso los módulos, materias y asignaturas que son responsables de impartir y el funcionamiento de sus laboratorios, de manera que las/los estudiantes puedan en los primeros días organizar ya su agenda académica.
- Toda la información referente a los estudios y al Centro está a disposición de cualquier persona interesada en la página web de la Universidad Complutense y en la Escuela de Óptica y además se proporciona a todos los/las estudiantes matriculados una guía completa con toda la información necesaria.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO

MÁXIMO

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO

MÁXIMO

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
La Universidad Complutense tiene publicado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de créditos en Grados y Másteres en la siguiente dirección web: http://www.ucm.es/normativa	

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS	42
--------------------	----

Curso de Adaptación al Grado en Óptica y Optometría para los Diplomados en Óptica y Optometría
Escuela Universitaria de Óptica
Universidad Complutense de Madrid
Enero 2012
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.

Esta 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 Escuela Universitaria de Óptica 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.B. 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 diagnóstico.
- 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 alumnos 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

Matemáticas
Fundamentos de Química y Química orgánica
Anatomía del Sistema Visual
Física
Óptica Geométrica
Óptica Fisiológica
Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica
Instrumentos Ópticos y Optométricos

Grado Plan 2009

Matemáticas
Química

- Anatomía general
- Anatomía del sistema visual

Física II (Física)
Física I (Óptica Geométrica)
Física III (Óptica Fisiológica)

- Bioftalmología: Principios de Fisiología general y ocular
- Fisiopatología de las enfermedades oculares

Instrumentos Ópticos y Optométricos

Óptica Oftálmica I

Óptica Física

Materiales Ópticos

Bioquímica del ojo

Optometría I

Fundamentos de Contactología

Principios de Patología y Farmacología ocular

Optometría II

Clínica Optométrica

Percepción Visual

Contactología aplicada

Óptica Oftálmica II

Iniciación a la Física

Técnicas de Acústica y Audiometría

Dibujo Aplicado a la Óptica

Diseño Óptico y Optométrico

Iluminación

Historia de la Óptica

Estadística aplicada

Informática aplicada

Baja Visión y/o Ergonomía visual

Salud Visual y Desarrollo

Aspectos legales de la actividad profesional

Iniciación al inglés científico

Inglés aplicado a la óptica y a la Optometría

Microbiología para ópticos-optometristas

Inmunología para ópticos-optometristas

Óptica Oftálmica I

- Óptica Física I (Óptica Ondulatoria)
- Óptica Física II (Óptica Electromagnética)

Materiales Ópticos

Bioquímica

- Optometría I
- Optometría II

Lentes de Contacto I

- Patología y farmacología ocular
- Técnicas de diagnóstico ocular para optometristas

- Optometría III
- Optometría IV

- Clínica Optométrica I
- Clínica Optométrica II

Percepción Visual

Lentes de Contacto II

Óptica Oftálmica II

Iniciación a la Física

Técnicas de Acústica y Audiometría

Dibujo Aplicado a la Óptica

Diseño Óptico y Optométrico

Iluminación

Historia de la Óptica

Estadística

Informática aplicada

Optometría V

Salud Visual y Desarrollo

Aspectos legales de la actividad profesional

Iniciación al inglés científico

Inglés aplicado a la óptica y a la Optometría

Microbiología 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, 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), 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. 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".

Nº de plazas

Se admitirán 30 estudiantes por curso académico.

Contenidos del Curso Puente

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.B.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.B.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.
- 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.

5.5 NIVEL 1: Complementos formativos del curso de adaptación

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Complementos formativos del curso de adaptación

5.5.1.1 Datos básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	18	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE: CASTELLANO		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión. - Utilizar los instrumentos ópticos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica. - Interpretar las medidas y pruebas ópticas y psicofísicas para caracterizar el sistema visual y los niveles de percepción visual. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Interpretar los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado. - Medir, interpretar y tratar con técnicas optométricas los defectos refractivos y anomalías acomodativas y de la visión binocular. - Aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión y rehabilitación visual. - Realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio en la cirugía ocular. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Bases físicas de la bio-imagen, imagen de polarización, sensores de frente de onda, tomografía de coherencia óptica, métodos y aplicaciones de la biospectroscopía y radiación láser en biomedicina. • 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación

secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para

emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que

incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COp2 - 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.

COp7 - 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.

CO9 - Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.

CO29 - Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.

CMB12 - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	85	100
Clases de problemas	10	100
Clases prácticas de laboratorio	40	100
Seminarios	9	50
Otras actividades	9	50
Evaluación	18	50
Tutorías	9	50
Trabajo individual del alumno	270	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial

La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase.

Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial

En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales.

Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas	15.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales	10.0	20.0

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.

5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Prácticas Tuteladas		
5.5.1.1 Datos básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE: CASTELLANO		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector. - Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos tendrán que ver con los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conocimientos de Optometría y Contactología en clínica con pacientes reales. Se incluyen 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para esta actividad se constituye en el Centro una Comisión de Prácticas externas, que será la encargada de nombrar el tutor interno y el o los tutores externos, así como desarrollará la normativa y los mecanismos de control y de seguimiento de las prácticas para que su aprovechamiento sea el óptimo. Existen actualmente una serie de convenios que garantizan la realización de esta materia. En concreto con el Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, en su 1ª Delegación Regional, con más de 1000 establecimientos de Óptica. Además, la Universidad ha firmado convenios con Clínicas de Visión y otras empresas del sector óptico para desarrollar adecuadamente esta actividad.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CTE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- CTE2 - Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
- CTE3 - Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
- CTE4 - Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
- CTE5 - Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.

- CTE6 - Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
 CTE7 - Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
 CTE8 - Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
 CTE9 - Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.
 CTE10 - Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
 CTE11 - Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
 CTE12 - Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estancias en despachos de óptica, clínicas y empresas	315	100
Seminarios	135	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial

La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase.

Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial

En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales.

Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que

el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria de Prácticas Externas	60	80
Evaluación de actividades complementarias	10	30

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.

5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado.

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado

5.5.1.1 Datos básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE: CASTELLANO

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dada la naturaleza de esta materia el contenido puede ser cualquier competencia y contenidos del plan de estudios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Trabajo Fin de Grado será un trabajo que desarrolle algunas de las competencias del título. Esta materia completa la formación del estudiante y se realizará en la última parte de los estudios. Los estudiantes deberán desarrollar un trabajo que sintetice los conocimientos y las competencias asociados al título. Se creará una comisión de TFG que coordinará todo el proceso y asignará un tutor a cada estudiante que le orientará en todo momento. La comisión organizará seminarios específicos para orientar al estudiante en la elaboración del trabajo. También se podrá optar por la posibilidad de la valoración conjunta de las competencias. En este caso, también la comisión organizará todas las actividades con la realización de la prueba.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no

especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
 CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
 CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
 CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
 CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
 CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
 CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
 CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
 CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
 CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
 CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
 CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
 CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTE13 - 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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial

La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase.

Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial

En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales.

Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación por el Tribunal de Fin de Grado de trabajos y prueba final práctica	100.0	100.0

Planificación temporal

El curso de adaptación podrá ponerse en marcha durante el curso académico 2012-2013 en coincidencia con la impartición del 4º curso del Grado en Óptica y Optometría tal y como se prevé en el plan de implantación de dicha titulación.

En cada curso académico se abrirá un grupo especial para matricular a los alumnos del curso de adaptación. A estos alumnos se les asignará un cuadro horario específico con las materias que componen el curso de adaptación.

El desarrollo temporal del curso de adaptación se realizará de la manera propuesta en la siguiente tabla:

Módulo	Materia	1er Semestre	2º Semestre

Complementos de Formación del Curso de Adaptación	Complementos de Formación del Curso de Adaptación	6 ectes (Óptica Biomédica)	(12 ectes) (Estadística; Optometría V)
Prácticas Externas	Prácticas Tuteladas	Prácticas Tuteladas (18 ectes= 12 ectes 1er semestre + 6 ectes 2do semestre)	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado		Trabajo Fin de Grado (6 ectes)
	Total	18 ectes	24 ectes

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 excepto para el caso del Módulo y Materia de “Prácticas Tuteladas” en donde se pasa de una programación de segundo semestre para el Grado a una programación anual con mayor peso en el primer semestre. Este cambio, que sólo afecta a la docencia del curso de adaptación, permite equilibrar la carga crediticia entre semestre de este curso de adaptación y puede ser incluida en la programación de la asignatura de “Prácticas Tuteladas” sin menoscabo del resto de materias del Plan de Estudios.

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 alumnos de este curso de adaptación consiguen, en las mismas condiciones, las mismas destrezas y competencias aprendidas por los alumnos de Grado.

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 master"*

En base a ello se establece que:

- Los Diplomados en Óptica y Optometría, que además hayan finalizado el Máster Oficial en Óptica, Optometría y Visión (120 ECTS), que deseen obtener el título de Graduado en Óptica y Optometría deberán realizar el Curso de Adaptación, pero podrán solicitar reconocimiento de créditos por las asignaturas cursadas en el Máster ante la Comisión de Transferencia de Créditos del Centro.
- Los créditos asociados a la materia de "Prácticas Tuteladas" 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 alumno 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 todo caso, el reconocimiento de créditos se ajustará a lo establecido por el Ministerio de Educación y por las normas y directrices generales de la UCM: <http://www.ucm.es/normativa>

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: <http://www.ucm.es/normativa>

En aplicación del art. 3 de esta normativa, la Junta de la Escuela Universitaria de Óptica, 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): 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): Se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico como Máster Universitario del área de la Óptica y la Optometría. Se establece el máximo valor posible del expediente académico, como aquel que otorga la máxima puntuación posible en este criterio. Se ponderará esta puntuación en función de los contenidos y competencias adquiridas en la titulación de Máster Oficial.

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.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas.

Clases prácticas de laboratorio.

Trabajos tutelados.

Tutorías.

Trabajo individual del alumno.

Seminarios.

Otras actividades.

Clases de problemas

Evaluación.

Clases prácticas en aula

Estancias en despachos de óptica, clínicas y empresas.

Clases teórico-prácticas

Conferencias y trabajos

5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Evaluación de conocimientos teóricos.

Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.

Participación en seminarios y trabajos personales.

Evaluación de conocimientos teórico-prácticos		
Memoria de Prácticas Externas		
Evaluación de actividades complementarias.		
Evaluación clínica		
Evaluación por el Tribunal de Fin de Grado de trabajos y prueba final práctica		
5.5 NIVEL 1: Complementos de Formación de los estudios de Óptica y Optometría		
5.5.1 Datos Básicos del Módulo		
NIVEL 2: Lengua Inglesa.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados del aprendizaje se pueden resumir cuando el estudiante sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Reconocer la terminología de la lengua inglesa utilizada en la profesión del Óptico Optometrista 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Los contenidos de esta materia se plantean como un instrumento transversal de ayuda a las demás materias del grado, capacitando al alumno para utilizar la Lengua Inglesa – tanto a nivel hablado como escrito- en las áreas de conocimiento específicas de la nueva titulación, en especial dentro del ámbito de conocimiento de la Óptica y la Optometría y de la Visión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF1 - Desarrollar las habilidades comunicativas en Lengua Inglesa con fines académicos y profesionales. Estimular el conocimiento y comprensión de los fenómenos multiculturales y éticos a través de la Lengua Inglesa. 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. Desarrollar unos conocimientos lingüísticos que permitan al alumno la adquisición de contenidos de las diferentes áreas del Grado en Lengua Inglesa.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otras actividades.	12	50
Trabajo individual del alumno.	174	0
Seminarios.	16	50
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas en aula	60	100
Evaluación.	8	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	20.0	40.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	50.0	60.0

Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0
NIVEL 2: Legislación y Deontología Profesional.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados del aprendizaje se pueden resumir cuando el estudiante sea capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Aplicar las normas legales a la actividad profesional del Óptico Optometrista. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La enseñanza de esta materia optativa debe proporcionar al alumno 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</p>		

Régimen General y el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social. El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF2 - 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 mas afecte a los Opticos-Optometristas. Tener conocimiento del comportamiento a seguir ante una reclamación legal por parte de un paciente y/o del Colegio profesional. Conocer los impuestos que gravan la profesión de Óptica y Optometría

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios.	10	50
Otras actividades.	10	50
Trabajo individual del alumno.	84	0
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas en aula	10	100
Evaluación.	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	20.0	40.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Microbiología para Ópticos-Optometristas.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejar técnicas de laboratorio relacionadas con el estudio de los microorganismos. - Manejar el lenguaje y la terminología básica relativos a la Microbiología ocular. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>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.</p> <p>Comprender los mecanismos de defensa frente a los agentes infecciosos.</p> <p>Entender las alteraciones del sistema inmune y sus manifestaciones oculares.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		

- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
- CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
- CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

- CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- CTG2 - Observar y escuchar activamente.
- CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
- CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF3 - 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 la estructura y función de las moléculas y células que participan activamente en la respuesta inmune, a nivel de los tejidos oculares.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas de laboratorio.	30	100
Seminarios.	20	50
Tutorías.	14	50
Evaluación.	6	50
Clases teóricas.	60	100
Trabajo individual del alumno.	170	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	20.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Neuroquímica de la Visión.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Explicar el funcionamiento del sistema nervioso. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de esta materia son complementarios a los de las materias de Anatomía Humana, Bioquímica y Fisiología. Constan de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El sistema nervioso. - Los neurotransmisores. - La neuroquímica del ojo y de la visión. <p>La materia trata de proporcionar 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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		

- CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
- CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
- CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

- CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- CTG2 - Observar y escuchar activamente.
- CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
- CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF4 - Conocer el funcionamiento del sistema nervioso. Determinar las implicaciones del sistema nervioso en el ojo y la visión. Comprender los fallos en el sistema nervioso. Relacionar algunos fallos con los estados patológicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100

Clases prácticas de laboratorio.	10	100
Tutorías.	15	50
Otras actividades.	9,5	50
Evaluación.	7,5	50
Trabajo individual del alumno.	78	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Informática Aplicada.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Utilizar medios informáticos básicos. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Los contenidos de esta materia optativa contendrán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una introducción a la informática y la ofimática. - Lenguaje maquina. - Leguajes de programación y fases de realización de un programa. - Estudio del lenguaje de programación Visual Basic. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.	
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.	
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.	
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.	
CTG2 - Observar y escuchar activamente.	

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF5 - Utilización fluida de medios informáticos. - Comprensión del funcionamiento de los programas de aplicaciones. - Comprensión del programa Visual Basic.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teórico-prácticas	45	100
Seminarios.	6	50
Evaluación.	6	50
Trabajo individual del alumno.	93	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se

incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	20.0	40.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	50.0	60.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Audiología.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	18	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.
- Dominar la terminología de la Audiología, la Acústica y la Audiometría.
- Reconocer las principales patologías del sistema auditivo periférico y de la vía auditiva.
- Realizar Audiometrías y adaptar prótesis auditivas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta materia pretende orientar a definir y presentar las pruebas diagnósticas necesarias en Audiología. El aprendizaje que se propone permitirá realizar las pruebas básicas adecuadamente sobre el paciente con o sin trastornos de la audición.

El alumno aprenderá:

- 1- Los equipos necesarios para la exploración del sistema auditivo periférico del humano y de la vía auditiva y la utilización de cada uno.
- 2- La clasificación de las pruebas y las técnicas de interpretación de las mismas.
- 3- Los elementos básicos para realización de las pruebas audiológicas: Subjetivas y Objetivas.
- 4- Las características propias de la Audiología Infantil.

Además, se conocerán las bases necesarias para conocer las diferentes estructuras anatómicas que participan en la audición.

Se profundizará especialmente en la explicación de las características morfológicas y funcionales del sistema auditivo del ser humano, desde el receptor a la corteza auditiva.

Se dará una gran relevancia a las características estructurales y funcionales de estudio del receptor y la vía auditiva y su participación en la audición.

Se presentarán los conocimientos básicos (definición etc.) sobre los equipos de audiometría y su utilidad

Se proporcionarán los conocimientos básicos referentes a la Acústica, la Física del sonido y su aplicación en las prótesis acústicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF6 - Obtener y comprender los conocimientos anatómicos y funcionales que le permitan explicar ordenadamente los procesos que dan lugar a la audición. Comprender y saber para que pueden servir los equipamientos básicos de audiolología. Dominar la terminología adecuada que les permita interactuar con otros profesionales. Usar la terminología empleada en Audiología. Comprender los métodos para realizar pruebas audiométricas subjetivas y objetivas. Diferenciar las principales patologías de sistema auditivo periférico y de la vía auditiva que producen trastornos de la audición. Adquirir la capacidad de decisión durante la realización de una prueba audiométrica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	90	100
Clases prácticas de laboratorio.	45	100

Seminarios.	30	50
Tutorías.	27	50
Trabajos tutelados	40	50
Evaluación.	18	50
Trabajo individual del alumno.	200	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	70.0	90.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Óptica Aplicada.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	36	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Describir los principales sistemas de iluminación. - Determinar las bases del diseño óptico. - Reconocer la terminología, las bases y los principales avances científicos de la Física, de la Óptica y de la Optometría. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Los contenidos de esta materia optativa incluyen:</p> <p>Características de las fuentes de luz, magnitudes fotométricas, diseño de luminarias e instalaciones de alumbrado; normativa básica en iluminación.</p> <p>Sistemas de representación más empleados en óptica, representación de los elementos básicos constituyentes de un sistema óptico compuesto; modelización de superficies con aplicaciones ópticas.</p> <p>Adaptación de monturas, representación de monturas y aparatos ópticos; materiales empleados en el diseño óptico; diseño de establecimientos de óptica.</p> <p>Introducción a la visión por computador; emulación del sistema visual humano; fotorreceptores y su relación con la extracción y análisis de características de imágenes; métodos de reconocimiento de imágenes; visión estero y reconocimiento 3D.</p> <p>Redes neuronales en la visión artificial; visión dinámica.</p> <p>Magnitudes físicas y su medida; análisis vectorial, dinámica de una partícula; movimiento armónico simple.</p> <p>Historia de la óptica en las distintas épocas: antigua, medieval, renacimiento, siglos XVII, XVIII, XIX y moderna y evolución histórica de la óptica fisiológica y la optometría.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>	

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
CTG2 - Observar y escuchar activamente.
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF8 - - Conocer los principales avances científicos relacionados con la óptica y la Optometría. - Describir y conocer los principales sistemas de iluminación. - Familiarizar al alumnos con los mecanismos de diseño ópticos. - Conocer las bases de la visión artificial. - Remarcar los conceptos básicos de la Física.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	156	100
Seminarios.	41	50
Clases prácticas de laboratorio.	78	100
Trabajos tutelados.	28	50
Clases prácticas en aula	30	100
Clases de problemas	16	100
Otras actividades.	16	50
Evaluación.	38	50
Trabajo individual del alumno.	497	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	15.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Salud Visual y Desarrollo.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Entender la relación entre Salud y Cooperación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Integración de la percepción visual. - Análisis de las Desigualdades en el Mundo. - La Cooperación Gubernamental. - La Cooperación No Gubernamental. - Educación y Sensibilización. - Salud y Cooperación. - Proyectos de Cooperación en el ámbito de la Visión 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.		

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CCF7 - - Conocer la Salud Visual en el Mundo. - Utilizar la Visión como herramienta para el desarrollo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	15	100
Clases prácticas en aula	30	100
Seminarios.	10	50

Tutorías.	9	50
Conferencias y trabajos	20	50
Evaluación.	6	50
Trabajo individual del alumno	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.</p> <p>Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	40.0	60.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Formación Básica.		
5.5.1 Datos Básicos del Módulo		
NIVEL 2: Anatomía Humana.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Anatomía Humana
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Anatomía Humana		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Anatomía del Sistema Visual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Reconocer la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano y su desarrollo embrionario. - Identificar las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares y determinar el desarrollo del sistema visual. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
Se impartirán conocimientos de la constitución del cuerpo humano, desarrollo embrionario, tejidos corporales, anatomía del aparato locomotor, esplanología y sistema nervioso. Se estudiará en profundidad el desarrollo embrionario y la anatomía de las estructuras que constituyen el aparato de la visión y de sus anexos, así como la anatomía de la vía visual y de las vías ópticas reflejas.	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.	
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.	
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.	
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.	
Seleccione un valor	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.	
CTG2 - Observar y escuchar activamente.	
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.	

- CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CMB4 - Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis.
- CMB5 - Determinar el desarrollo del sistema visual.
- CMB6 - Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.
- CMB7 - Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	60	100
Clases prácticas de laboratorio.	30	100
Seminarios.	20	50
Trabajos tutelados.	20	50
Tutorías.	20	50
Evaluación.	12	50
Trabajo individual del alumno.	138	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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-

alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	70.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Bioquímica.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Bioquímica
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Bioquímica del ojo

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos. - Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de esta materia están coordinados con el resto de las materias del módulo de Formación Básica. Comprenderá:</p> <p>El estudio de las características físicas, químicas y funcionales de los componentes de la materia viva.</p> <p>El comportamiento catalítico de los enzimas antes de ser catalizadas las reacciones químicas por las correspondientes enzimas específicas.</p> <p>El metabolismo celular estudiando la síntesis y degradación de los constituyentes celulares.</p> <p>El conocimiento del material genético estudiando las relaciones estructura y función de los ácidos nucleicos los procesos de replicación y transcripción del ADN.</p> <p>Todos estos aspectos se aplicarán al conocimiento de los procesos específicos del ojo y la visión, haciendo especial hincapié en aquellas diferencias que puedan existir entre los tejidos específicos del ojo, como el la cornea, el cristalino y la retina.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
CTG2 - Observar y escuchar activamente.
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB17 - Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.

CMB18 - Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.

CMB19 - Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.

CMB20 - Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión.

CMB21 - Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	15	100
Seminarios.	15	50
Tutorías.	4	50
Trabajo individual del alumno.	86	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	0.0	20.0

NIVEL 2: Estadística.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Estadística
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos serán:</p> <p>Teóricos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Estadística. Introducción 2.- Introducción al análisis de regresión 		

3.- Teoría del muestreo

4.- Test de hipótesis y significación

Prácticos

1.- Paquetes estadísticos.

2.- Técnicas específicas de algunos programas estadísticos aplicados a la Visión.

Seminarios

- La estadística en las ciencias de salud.

Otros

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

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB12 - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	15	100
Seminarios.	6	50
Otras actividades.	3	50
Evaluación.	6	50
Trabajo individual del alumno.	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno

aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	70.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	15.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Física.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Física
ECTS MATERIA	18	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

Lenguas en las que se imparte

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Física

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

Lenguas en las que se imparte

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Óptica Geométrica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Óptica Fisiológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Describir el comportamiento de los fluidos, los fenómenos ondulatorios y los campos eléctricos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La Física es una materia básica destinada a proveer al estudiante de los conocimientos necesarios para comprender el fundamento físico de los fenómenos luminosos, las leyes que regulan la propagación de la luz a través de distintos medios materiales, la fenomenología y bases del proceso de formación de imagen óptica y el comportamiento y propiedades del ojo humano como sistema óptico formador de imágenes, así como los mecanismos físicos que intervienen en el proceso de visión.</p> <p>Los contenidos de la materia incluyen: Naturaleza de la luz, leyes fundamentales de la óptica geométrica, formación de imagen óptica, sistema óptico perfecto, reflexión y refracción en superficies ópticas, lentes delgadas, sistemas compuestos, limitación de haces, movimiento oscilatorio, ondas mecánicas, interacción eléctrica y magnética, ecuaciones de Maxwell, sistema óptico ocular, ametropías esféricas y su compensación, astigmatismo y su compensación, acomodación ocular y presbicia, convergencia y aberraciones oculares y calidad de imagen retiniana.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.		
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.		
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.		

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB1 - Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.

CMB2 - Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.

CMB3 - Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.

CMB13 - Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.

CMB14 - Reconocer el ojo como sistema óptico.

CMB15 - Conocer los modelos básicos de visión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	90	100
Clases prácticas de laboratorio.	32	100

Clases de problemas	20	100
Tutorías.	9	50
Evaluación.	22,5	50
Otras actividades.	23,5	50
Seminarios.	13,5	50
Trabajo individual del alumno.	239,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.</p> <p>Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0
NIVEL 2: Fisiología.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias de la Salud	Fisiología
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioftalmología: Principios de Fisiología general y ocular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. - Describir los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual y conocer los distintos microorganismos involucrados en el sistema visual. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Con el desarrollo de las actividades formativas, se pretende que el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquiera conocimientos básicos de fisiología general para su posterior aplicación al tejido ocular. - Comprenda y reconozca las estructuras y procesos fisiológicos normales del sistema visual. - Adquiera los conocimientos de fisiología necesarios para comprender y cursar con éxito las asignaturas relacionadas con el área biosanitaria. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
- CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
- CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
- CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

- CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
- CTG2 - Observar y escuchar activamente.
- CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
- CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
- CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
- CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
- CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB8 - Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual.

CMB9 - Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.

CMB10 - Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual.

CMB22 - Comprender los aspectos psicológicos entre el óptico optometrista y el paciente.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	15	100
Seminarios.	15	50
Trabajos tutelados.	15	50
Tutorías.	9	50
Evaluación.	6	50
Trabajo individual del alumno.	60	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teórico-prácticos	65.0	85.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	15.0	20.0

NIVEL 2: Matemáticas.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias	Matemáticas
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los contenidos de esta materia están coordinados con los de las otras materias de los módulos y serán:		

TEÓRICOS

- 1.- Funciones de una variable.
- 2.- Funciones de varias variables. Cálculo diferencial.
- 3.- Integrales múltiples.
- 4.- Ecuaciones diferenciales.

PRÁCTICOS:

Se realizarán en el aula de informática las siguientes prácticas:

- 1.- Introducción al Derive
- 2.- Matrices. Determinantes y sistemas
- 3.- Funciones de una variable. Cálculo diferencial e integral
- 4.- Funciones de varias variables.
- 5.- Integrales múltiples
- 6.- Ecuaciones diferenciales

SEMINARIOS:

- 1.- Integrales de línea y superficie. Análisis vectorial
- 2.- Introducción al Álgebra lineal
- 3.- Cónicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB11 - Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	8	100

Clases de problemas	15	100
Seminarios.	7,5	50
Otras actividades.	6	50
Evaluación.	6	50
Trabajo individual del alumno.	77,5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Química.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ciencias	Química
ECTS MATERIA	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Química			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA		6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Si		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> - Determinar la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Los contenidos de la materia incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El enlace químico, estructura y propiedades de la materia, - Enlace químico y fuerzas intermoleculares: Tipos y propiedades. Disoluciones y sus propiedades físicas, reacciones ácido-base. Reacciones de oxidación-reducción. - Electroquímica. Química Orgánica. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos. <p>Esta formación le dotará de bases sólidas para continuar con éxito el aprendizaje en otras materias del grado</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
CTG2 - Observar y escuchar activamente.
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CMB16 - Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	15	100
Clases prácticas en aula	15	100
Evaluación.	3	50
Trabajo individual del alumno.	87	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	15.0	0.0

5.5 NIVEL 1: Óptica.

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Óptica Física.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las características de la propagación de la luz - Determinar las aberraciones de los sistemas ópticos y explicar los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En la materia de Óptica Física, el alumno aprende el fundamento de los fenómenos luminosos que se pueden explicar dentro del formalismo de la teoría electromagnética de la luz, así como su aplicación práctica en diversos dispositivos tecnológicos como los interferómetros que permiten caracterizar y medir diversas magnitudes y fenómenos físicos, algunos de ellos con relación directa con la estructura y funcionamiento del sistema visual humano.</p> <p>Los contenidos de la materia incluyen: Fenómenos interferenciales; aplicaciones de las interferencias; difracción; introducción a la teoría difraccional de la imagen; ondas electromagnéticas; interacción radiación-materia; propagación de radiación en medios isótropos; anisótropos y conductores y fundamentos de radiometría.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.
CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.
CTG2 - Observar y escuchar activamente.
CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.
CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.
CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
COp1 - Conocer la propagación de la luz en medios isótropos, la interacción luz-materia, las interferencias luminosas, los fenómenos de difracción, las propiedades de superficies monocapas y multicapas y los principios del láser y sus aplicaciones.

COp9 - Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
COp10 - Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.
COp11 - Conocer los parámetros y los modelos oculares.
COp12 - Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
COp13 - Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión.
COp14 - Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	60	100
Clases prácticas de laboratorio.	30	100
Seminarios.	32	50
Trabajos tutelados.	24	50
Evaluación.	12	50
Trabajo individual del alumno.	142	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Óptica Oftálmica.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas. - Manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección. - Obtener los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los contenidos de la materia incluyen: Materiales y monturas, lentes oftálmicas con simetría de revolución, lentes astigmáticas, efectos prismáticos y lentes multifocales más diversos temas avanzados sobre recubrimientos, lentes de protección y lenticulares		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.		
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.		

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COp3 - Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica utilizada en prescripciones optométricas y saber relacionarlos con las propiedades que intervienen en el proceso de adaptación.

COp6 - Ser capaz de manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes, de una prescripción optométrica, ayuda visual y gafa de protección.

COp7 - 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.

COp8 - Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	60	100
Clases de problemas	14	100
Clases prácticas de laboratorio.	16	100
Trabajos tutelados.	24	50
Seminarios.	32	50
Evaluación.	12	50
Trabajo individual del alumno.	142	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.</p> <p>Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	15.0	25.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0
NIVEL 2: Óptica Instrumental.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los instrumentos ópticos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica. - Interpretar las medidas y pruebas ópticas y psicofísicas para caracterizar el sistema visual y los niveles de percepción visual. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de la materia incluyen: Características fundamentales de los instrumentos ópticos, cámaras y objetivos, proyectores, lupas y oculares, microscopios, telescopios, combinaciones de instrumentos ópticos, medida de lentes oftálmicas: frontofocómetro y radioscopio, retinoscopio, optómetros y aberrómetros oculares, topógrafos córneales, lámpara de hendidura, oftalmoscopios, gonioscopios, tonómetros, paquímetros y campímetros, instrumentos como ayudas para baja visión, bases físicas de la bio-imagen, imagen de polarización, sensores de frente de onda, tomografía de coherencia óptica, métodos y aplicaciones de la biospectroscopía y radiación láser en biomedicina.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.		
CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.		
CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.		
CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.		

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COp2 - 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.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	60	100
Clases de problemas	14	100
Clases prácticas de laboratorio.	18	100
Trabajos tutelados.	24	50
Seminarios.	32	50
Evaluación.	13,5	50
Trabajo individual del alumno.	138,5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Materiales Ópticos.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	9	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Determinar las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la óptica y la optometría.
- Explicar los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Conceptos básicos referentes a los polímeros. Aditivos. Relación entre estructura propiedades físicas, propiedades químicas y físico-químicas. Estudio de las principales familias de polímeros.

Metales utilizados en la fabricación de monturas.

Vidrio mineral: naturaleza, fabricación y propiedades. Vidrios para oftalmología. Materiales para lentes de contacto. Disoluciones para el mantenimiento de lentes de contacto. Materiales para lentes intraoculares. Materiales para lentes terapéuticas. Materiales para lentes oftálmicas. Materiales para monturas. Fotocromismo

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COp4 - Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la Óptica y la Optometría.

COp5 - Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	45	100
Clases prácticas de laboratorio.	18	100
Clases prácticas en aula	23	100
Trabajo individual del alumno.	139	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0

Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	15.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	15.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Patología del Sistema Visual.		
5.5.1 Datos Básicos del Módulo		
NIVEL 2: Patología del Sistema Visual.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	8	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Reconocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias. - Describir las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudio de las alteraciones en el funcionamiento normal de las estructuras oculares y como éstas intervienen en el desarrollo de los procesos patológicos oculares. - El estudio de la patología ocular y su terapéutica específica para que los alumnos puedan, como profesionales de la salud, contribuir al mantenimiento de la salud visual en la sociedad. 		

- El estudio de las técnicas fundamentales empleadas en la actualidad para valorar la patología ocular.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CPV1 - Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual.
- CPV2 - Reconocer los distintos tipos de mecanismos y procesos fisiopatológicos que desencadenan las enfermedades oculares.
- CPV3 - Conocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas y reconocer las alteraciones que modifican el funcionamiento normal y desencadenan procesos patológicos que afectan a la visión.
- CPV4 - Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
- CPV5 - Conocer las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos.
- CPV6 - Conocer los principios generales de farmacocinética y farmacodinamia.
- CPV7 - Conocer las acciones farmacológicas, los efectos colaterales e interacciones de los medicamentos.
- CPV8 - Conocer los preparados tópicos oculares, con especial atención al uso de los fármacos que facilitan el examen visual y optométrico.
- CPV9 - Conocer los efectos sistémicos adversos más frecuentes tras la aplicación de los fármacos tópicos oculares habituales.
- CPV10 - Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.
- CPV11 - Conocer las manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel ocular.
- CPV12 - Conocer los modelos epidemiológicos de las principales patologías visuales.
- CPV13 - Conocer y aplicar las técnicas de educación sanitaria y los principales problemas genéricos de salud ocular. Conocer los principios de salud y enfermedad.
- CPV14 - Conocer las manifestaciones de los procesos patológicos y los mecanismos por los que se producen las principales enfermedades humanas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	90	100
Clases prácticas de laboratorio.	45	100
Seminarios.	45	50
Trabajos tutelados.	45	50
Tutorías.	27	50
Evaluación.	18	50
Trabajo individual del alumno.	180	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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

alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación en seminarios y trabajos personales.	15.0	20.0
Evaluación de conocimientos teórico-prácticos	65.0	85.0

5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas.

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Prácticas Tuteladas.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.
- Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los 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, 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para esta actividad se constituye en el Centro una Comisión de Prácticas externas, que será la encargada de nombrar el tutor interno y el o los tutores externos, así como desarrollará la normativa y los mecanismos de control y de seguimiento de las prácticas para que su aprovechamiento sea el óptimo. Existen actualmente una serie de convenios que garantizan la realización de esta materia. En concreto con el Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, en su 1ª Delegación Regional, con más de 1000 establecimientos de Óptica. Además, la Universidad ha firmado convenios con Clínicas de Visión y otras empresas del sector óptico para desarrollar adecuadamente esta actividad.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CTE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.

CTE2 - Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.

CTE3 - Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.

CTE4 - Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.

CTE5 - Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.

CTE6 - Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.

CTE7 - Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.

CTE8 - Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.

CTE9 - Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.

CTE10 - Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.

CTE11 - Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.

CTE12 - Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estancias en despachos de óptica, clínicas y empresas.	315	100
Seminarios.	135	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria de Prácticas Externas	60.0	80.0
Evaluación de actividades complementarias.	10.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Optometría.

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Optometría.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Interpretar los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado. - Medir, interpretar y tratar con técnicas optométricas los defectos refractivos y anomalías acomodativas y de la visión binocular. - Aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión y rehabilitación visual. - Realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio en la cirugía ocular. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de esta materia están relacionados con el:</p> <p>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.</p> <p>Estudio y práctica de los métodos objetivos y subjetivos de exploración de las anomalías oculares y visuales antedichas.</p> <p>Estudio y práctica de los procedimientos y destrezas, relacionados con el razonamiento y juicio clínico, que permiten realizar el diagnóstico de las antedichas alteraciones oculares y visuales.</p> <p>Estudio y práctica de los procedimientos de tratamiento de las antedichas alteraciones oculares y visuales por medios ópticos (lentes en gafas, lentes de contacto, y ayudas ópticas) y de rehabilitación del sistema visual (terapia visual y ortóptica).</p> <p>Experiencia clínica necesaria para afrontar la práctica profesional con garantías de éxito. Aprender a relacionar los conocimientos recibidos en otras materias y conseguir habilidad en el razonamiento y en la toma de decisiones clínicas.</p> <p>Estudio del estado de salud visual en relación con el desarrollo y con otros condicionamientos sociales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

CTG8 - 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.

CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.

CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.

CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.

CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.

CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.

CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.

CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.

CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.

CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.

CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.

CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.

CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CO1 - Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.

CO2 - 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.

CO3 - Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.

CO4 - Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.

CO5 - Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.

CO6 - Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.

CO7 - 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.

CO8 - Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.

CO9 - Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.

CO10 - Conocer las propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	131	100
Clases prácticas de laboratorio.	101	100
Seminarios.	76	50
Tutorías.	43,5	50
Trabajos tutelados.	10	50
Otras actividades.	45	50
Evaluación.	31,5	50
Trabajo individual del alumno.	312	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Evaluación de conocimientos teóricos.	40.0	60.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0
NIVEL 2: Visión.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		9
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento - Evaluar las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos. - Medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - 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

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CO17 - Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
- CO18 - Conocer los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento.
- CO19 - Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
- CO20 - Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de los pacientes.
- CO21 - Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	45	100
Clases prácticas de laboratorio.	30	100
Seminarios.	18	50
Tutorías.	13,5	50
Otras actividades.	9	50
Evaluación.	13,5	50
Trabajo individual del alumno.	96	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno

aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	40.0	60.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

NIVEL 2: Clínica Optométrica.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
- Aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
- Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia están relacionados con:

- Protocolos de atención al paciente.
- Aplicación de nuevas tecnologías en el campo de la Clínica Optométrica.
- Práctica clínica en establecimientos de atención primaria.
- Integración de la Optometría en la práctica clínica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.

CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.

- CTG8 - 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.
- CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
- CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
- CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
- CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
- CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
- CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
- CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
- CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
- CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
- CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
- CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
- CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CO22 - Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.
- CO23 - Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes.
- CO24 - Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.
- CO25 - Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
- CO26 - Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.
- CO27 - Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- CO28 - 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.
- CO29 - Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas de laboratorio.	45	100
Seminarios.	15	50
Tutorías.	7,5	50
Otras actividades.	15	50
Evaluación.	2,5	50
Trabajo individual del alumno.	65	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos	0.0	20.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	20.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0
Evaluación clínica	40.0	60.0

NIVEL 2: Lentes de Contacto.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente.
- Determinar la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y asociarlas a las particularidades oculares y refractivas.
- Elaborar y utilizar 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.
- Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia están relacionados con:

- Propiedades y tipos de lentes de contacto.
- Protocolos relacionados con la adaptación de lentes de contacto.
- Disoluciones de mantenimiento.
- Topografía corneal y lentes de contacto.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CO11 - Conocer la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y asociarlas a las particularidades oculares y refractivas
CO12 - Conocer y utilizar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
CO13 - Conocer las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento y asociarlas a con las características lenticulares y oculares.
CO14 - Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.
CO15 - Aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal con el uso de lentes de contacto. Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
CO16 - Adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y el aspecto externo del ojo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	30	100
Clases prácticas de laboratorio.	60	100
Seminarios.	48	50
Tutorías.	14	50
Otras actividades.	8	50
Evaluación.	20	50
Trabajo individual del alumno.	120	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	40.0	60.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	10.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado.

5.5.1 Datos Básicos del Módulo

NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dada la naturaleza de esta materia el contenido puede ser cualquier competencia y contenidos del plan de estudios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Trabajo Fin de Grado será un trabajo que desarrolle algunas de las competencias del título. Esta materia completa la formación del estudiante y se realizará en la última parte de los estudios. Los estudiantes deberán desarrollar un trabajo que sintetice los conocimientos y las competencias asociados al título. Se creará una comisión de TFG que coordinará todo el proceso y asignará un tutor a cada estudiante que le orientará en todo momento. La comisión organizará seminarios específicos para orientar al estudiante en la elaboración del trabajo. También se podrá optar por la posibilidad de la valoración conjunta de las competencias. En este caso, también la comisión organizará todas las actividades con la realización de la prueba.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.		
CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.		
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.		
CTG8 - 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.		
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.		
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.		
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.		
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.		
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.		
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.		
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.		
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.		
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.		
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.		
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.		
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.		
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CTE13 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorada a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.</p> <p>Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación por el Tribunal de Fin de Grado de trabajos y prueba final práctica	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Complementos formativos del curso de adaptación		

5.5.1 Datos Básicos del Módulo		
NIVEL 2: Complementos formativos del curso de adaptación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
ECTS MATERIA	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	Si	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión. - Utilizar los instrumentos ópticos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica. - Interpretar las medidas y pruebas ópticas y psicofísicas para caracterizar el sistema visual y los niveles de percepción visual. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Demostrar capacidad para trabajar en equipo, conocer la terminología propia de la profesión y elaborar un trabajo de manera convincente. - Interpretar los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado. 		

- Medir, interpretar y tratar con técnicas optométricas los defectos refractivos y anomalías acomodativas y de la visión binocular.
- Aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión y rehabilitación visual.
- Realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio en la cirugía ocular.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- 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.
- 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.
- 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinares.

CG2 - Que los estudiantes sepan elaborar adecuadamente, composiciones escritas o argumentos motivados, sepan redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos, y sepan formular hipótesis razonables y contrastables.

CG3 - Que los estudiantes sepan emitir juicios en función de criterios, normas externas, o a partir de reflexiones personales. Dichos juicios pueden apoyarse en información incompleta o limitada que incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 - Que los estudiantes sean capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos e informes, de transmitir o de asesorar a personas y a organizaciones.

CG5 - Que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje que les permitan seguir estudiando de un modo, que habrá de ser en gran medida, autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CTG1 - Comprender y valorar las producciones científicas que sustentan el desarrollo profesional del Graduado en Óptica. Analizar y extraer información de artículos científicos especializados.

CTG2 - Observar y escuchar activamente.

CTG3 - Demostrar capacidad de organización y planificación.

CTG4 - Utilizar la bibliografía general relativa a las materias, aplicando los conocimientos adquiridos en la preparación de trabajos o informes.

CTG5 - Desarrollar habilidades para aprender autónomamente, resolver problemas, razonar críticamente, analizar y sintetizar y adaptarse a situaciones nuevas.

CTG6 - Demostrar responsabilidad en la toma de decisiones.
CTG7 - Manejar las nuevas tecnologías relativas al ámbito de estudio.
CTG8 - 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.
CTG9 - Demostrar habilidad para aplicar la teoría a la práctica.
CTG10 - Reunir e interpretar los datos relevantes y emitir juicios que incluyan una reflexión en temas de su profesión.
CTG11 - Dominar la terminología y conocimientos suficientes que permita interactuar eficazmente con otros profesionales.
CTG12 - Demostrar capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CTG13 - Demostrar flexibilidad y habilidad para trabajar en equipo.
CTG14 - Mostrar habilidad en las relaciones interpersonales.
CTG15 - Mostrar motivación por la calidad de la actuación.
CTG16 - Tener solidez en los conocimientos básicos de la profesión.
CTG17 - Poseer una adecuada ética profesional, respeto a la confidencialidad de la información, la veracidad, la transparencia y la justicia.
CTG18 - Desarrollar la capacidad para escuchar y observar activamente.
CTG19 - Manejar tecnologías de la comunicación y la información. Generar presentaciones orales con apoyo visual y auditivo informatizado.
CTG20 - Dominar habilidades de autoformación, resolución de problemas, razonamiento crítico y adaptación a nuevas situaciones.
CTG21 - Demostrar manejo de bases de datos, bibliográficas y clínicas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

COp2 - 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.
COp7 - 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.
CO9 - Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
CO29 - Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
CMB12 - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	85	100
Clases de problemas	10	100
Clases prácticas de laboratorio.	40	100
Seminarios.	9	50
Otras actividades.	9	50
Evaluación.	18	50
Tutorías.	9	50
Trabajo individual del alumno.	270	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividad Presencial: En las clases presenciales se expondrán los contenidos del módulo y materia con apoyo de medios audiovisuales. Se potenciará la participación del alumno con la resolución de ejercicios. Se complementarán dichas clases presenciales con seminarios específicos y de profundización. Se realizarán prácticas en las que el alumno debe resolver casos prácticos en óptica donde el alumno aprenderá a manejar con destreza y seguridad los dispositivos ópticos y optoelectrónicos empleados en un laboratorio de óptica aplicada. Se incluyen la toma automática de datos y el control de dispositivos de medida. Se desarrollarán sesiones en el aula de informática de manejo de programas y entornos de cálculo aplicado a la óptica y al diseño de elementos ópticos y optoelectrónicos.

Actividad No Presencial La actividad no presencial del alumno consistirá en el estudio y comprensión de los temas expuestos en clase. Dicha comprensión será valorará a través de la realización de ejercicios entregables, mini-proyectos, proyectos de fin de temario, etc. que serán evaluados de manera continua. Para llevar a cabo los mismos se estima que el alumno 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 alumno. Con ello se espera que el alumno esté preparado para poder comprender por sí mismo temas avanzados en óptica y formación de imagen.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de conocimientos teóricos.	50.0	75.0
Evaluación de conocimientos prácticos y/o problemas.	15.0	30.0
Participación en seminarios y trabajos personales.	10.0	20.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante	0.85	100.0	0.73
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante Doctor	4.24	100.0	3.64
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Escuela Universitaria	12.71	100.0	14.55
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	1.69	100.0	1.94
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	30.61	30.56	24.12
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	8.47	0.0	9.7
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Contratado Doctor	3.39	100.0	3.88
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	17.8	19.05	20.36
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Universidad	20.34	100.0	21.09

PERSONAL ACADÉMICO

Ver anexos. Apartado 6.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver anexos. Apartado 6.2

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS	
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
40	15
TASA DE EFICIENCIA %	
75	
TASA	VALOR %
No existen datos	

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La valoración global del aprendizaje de los estudiantes se realizará fundamentalmente con el Trabajo de Fin de Grado, ya que su objetivo es valorar de manera conjunta los objetivos generales de la titulación. En todo caso, se aplicarán los sistemas de evaluación de los resultados en el aprendizaje de los estudiantes que establezca la Universidad Complutense de Madrid.

Además, dada la nueva estructura de los estudios, creemos que las tasas mejorarán notablemente, ya que permitirá un aprendizaje mucho más ordenado y más orientado hacia la profesión.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ucm.es/calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver anexos, apartado 10.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

NOTA: Se incluye una tabla de adaptaciones que podrá ser actualizada dependiendo del desglose definitivo de cada materia en asignaturas y de los criterios que la Universidad Complutense pueda establecer para la gestión interna de las adaptaciones. Una Comisión designada al efecto resolverá los posibles conflictos que puedan surgir en la aplicación de dicha tabla.

Teniendo en cuenta las materias del nuevo Grado la adaptación podría quedar de la siguiente manera:

Tabla de adaptación de MATERIAS

Diplomatura Plan 2000	Grado Plan 2009
- Matemáticas	- Matemáticas
- Fundamentos de Química y Química orgánica	- Química
- Anatomía del Sistema Visual	- Anatomía
- Física	- Física
- Óptica Geométrica	
- Óptica Fisiológica	
- Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica	- Fisiología
- Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica	- Fisiología
- Principios de Patología y Farmacología ocular	- Patología del Sistema Visual

- Instrumentos Ópticos y Optométricos	- Óptica Instrumental
- Óptica Oftálmica I	- Óptica Oftálmica
- Óptica Oftálmica II	
- Óptica Física	- Óptica Física
- Materiales Ópticos	- Materiales Ópticos
- Bioquímica del ojo	- Bioquímica
- Optometría I	- Optometría
- Optometría II	
- Fundamentos de Contactología	- Lentes de Contacto
- Contactología Aplicada	
- Clínica Optométrica	- Clínica Optométrica
- Percepción Visual	- Visión
- Optativas	- Complementos de Formación

Tabla de adaptación de ASIGNATURAS

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
- Óptica Geométrica	- Óptica Geométrica
- Óptica Fisiológica	- Óptica Fisiológica
- Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica	- Biofisiología: 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 Física II
- Materiales Ópticos	- Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto
- Bioquímica del ojo	- Bioquímica del ojo
- 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	- Aspectos legales de la actividad profesional
- 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

Las asignaturas de nueva creación como Óptica Biomédica, Visión Artificial, Fisiología y Neurobiología de la Audición y Bases de la Audiología y la Audiometría no tienen convalidación con asignaturas del plan de estudios de la antigua Diplomatura en Óptica y Optometría. Por otra parte, los/as estudiantes que hayan cursado asignaturas optativas que hayan desaparecido en el nuevo plan de estudios se adaptarán a créditos del módulos de Complementos de Formación.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4016000-28026821	Diplomado en Óptica y Optometría-Escuela Universitaria de Óptica

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
17214202J	Javier	Alda	Serrano
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela Universitaria de Óptica. Arcos de Jalon, 118	28037	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
direccion@opt.ucm.es	648054849	913946895	Director de la Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad Complutense de Madrid
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07216804W	Silvia	Iglesias	Recuero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio de Alumnos. Avda. Complutense, s/n.	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eees_grados@rect.ucm.es	913947252	913947260	Vicerrectora de Estudios de Grado
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07216804W	Silvia	Iglesias	Recuero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio de Alumnos. Avda. Complutense, s/n.	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vregr@rect.ucm.es	913947252	913947260	Vicerrectora de Estudios de Grado

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : 2.1 Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos.pdf

HASH MD5 : f93d3b2923f2db041bdc2927268d1096

Tamaño : 159998

JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La titulación universitaria aquí propuesta tiene su primera referencia en el año 1973 (Resolución de la Dirección General de Universidades e Investigación de 2 de octubre de 1973, BOE nº 249 de 17 de octubre de 1973), donde aparece la aprobación del plan de estudios de Diplomado en Óptica, siendo la Universidad Complutense de Madrid la que inició estos estudios en nuestro país. Desde esta fecha se ha venido impartiendo estos estudios de manera continuada, con las modificaciones propias de los cambios legislativos en materia de estudios universitarios. Se han ido incorporando otras Universidades en la docencia de estos estudios y actualmente son 11 las Universidades que imparten la Diplomatura de Óptica y Optometría (U. Alicante, Complutense de Madrid, U. Granada, U. Murcia, U. Politécnica de Barcelona, U. Santiago de Compostela, U. Valencia, U. Valladolid, U. Zaragoza, U. Europea de Madrid y U. San Pablo CEU)

La titulación de Óptica y Optometría aparece como una titulación Universitaria en los países más avanzados del mundo desde el punto de vista académico y científico. Países de de la Unión Europea como Reino Unido, Irlanda, Suecia, Alemania o Italia, entre otros, poseen en su catálogo de titulaciones el grado en Óptica y/o Optometría. En un ámbito más amplio países como Estados Unido, Canadá, México, Chile, Venezuela, Australia, India o Sudáfrica, entre otros, también incluyen este título en su catálogo.

Desde el punto de vista científico, esta titulación está soportada por conocimientos procedentes fundamentalmente de disciplinas como la Óptica, la Optometría y la Oftalmología, complementadas por otras del ámbito experimental (Física, Química, Matemáticas) y de Ciencias de la Salud (Anatomía, Bioquímica, Fisiología, Microbiología, entre otras). Es una titulación con un marcado carácter multidisciplinar donde intervienen disciplinas muy contrastadas científicamente. La estructura de esta propuesta se basa en la coordinación de múltiples disciplinas que permiten formar en su conjunto al Óptico Optometrista.

El cuerpo de conocimientos específicos que constituye esta titulación está consolidado desde el punto de vista histórico y académico y además, está apoyado en una amplia y creciente actividad investigadora. Está inmerso en los grandes ejes de actuación universitaria: docencia, investigación y gestión.

Los Ópticos Optometristas, además, desarrollan una función importante en relación con el cuidado de la salud visual. El ejercicio de esta profesión está regulado en la Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias, requiriéndose el estar en posesión de la titulación universitaria para poder ejercer la profesión. Por este motivo el presente plan se adapta perfectamente a las normativas existentes de la profesión del Óptico Optometrista.

En la sociedad actual queda claro el papel que ejerce el Óptico Optometrista en el cuidado de la salud visual y podemos decir que, prácticamente, todo el mundo que necesita una atención visual pasa obligatoriamente, antes o después, por este profesional sanitario.

Esta propuesta está avalada, además, en nuestra Universidad por el mantenimiento de la matrícula en todos estos años, lo que implica que la Universidad Complutense de Madrid tenga el Centro de Optometría más grande de Europa y uno de los mayores del mundo en número de alumnos. Su importancia y su nivel de influencia a nivel europeo y mundial se pone de manifiesto al estar desde hace 10 años en la presidencia de la Conferencia de Directores de Escuelas de Óptica y Optometría y de la Asociación Europea de Escuelas, Universidades y Centros de Optometría.

Es importante destacar que en la actualidad existe un mercado laboral con alto nivel de ocupación, expectativas de crecimiento moderado del sector, mayor demanda de atención visual por la población e incorporación de Ópticos Optometristas a la red sanitaria pública. En cuanto al mercado laboral al que va destinado el título se pueden mencionar conclusiones del Estudio sobre la inserción laboral de los titulados en Óptica y Optometría elaborado por el Consejo Social de la UCM: situación de pleno empleo (94,6 %), el 97,12 % de los titulados que busca un empleo lo consigue en menos de 3 meses (76,25 % en menos de un mes), el 93,1 % se encuentra trabajando en un sector relacionado con la Diplomatura. En resumen trabajadores altamente satisfechos con su ocupación actual, que ocupan puestos correspondientes a su nivel académico (89,5 %), con un sueldo de entre 900 y 1200 €, que desempeñan trabajos a tiempo completo (90,4 %), con contratos fijos más de la mitad de ellos, trabajando de técnicos, en empresas pequeñas y de ámbito privado, y mayoritariamente en ópticas o centros optométricos.

A continuación se presenta un listado de aspectos que ponen de manifiesto la importancia de los conocimientos de Optometría en los ámbitos asistencial, científico y académico a nivel Español, Europeo y Mundial.

1) *El Consejo Mundial de Optometría (WCO) en su reunión de Kyongju, Korea (25 de abril de 1997) define la optometría del siguiente modo: “La Optometría es una profesión sanitaria, autónoma, con un sistema docente y regulada (legislada y colegiada), dedicada al cuidado de la salud. Los optometristas ejercen labores de atención primaria de la salud visual, que comprende la refracción y adaptación de ayudas visuales, detección/diagnóstico y manejo de las enfermedades del ojo y la rehabilitación de las diferentes condiciones anómalas del sistema visual”.*

2) *La Asociación Universitaria Europea de Escuelas y Colegios de Optometría (AUESCO, con sede en París) reconoce la definición del punto anterior como propia. Se trata de un organismo europeo encargado de coordinar y normalizar el programa de enseñanza de la optometría con la finalidad de establecer un programa europeo único que permita el intercambio y la movilidad.*

3) *The European Council of Optometry and Optics (ECOO) es la Confederación de los cuerpos profesionales representando Ópticos Optometristas de veintitrés países de Europa, incluyendo todos los países de la Unión Europea. La ECOO persigue promocionar los*

intereses de la profesión del Óptico-Optometrista a la vez que se garantiza la mayor protección de los pacientes y un uso eficiente de los sistemas nacionales de salud pública.

4) El papel de la Optometría en el mundo académico y profesional de diferentes países alcanza el máximo rango académico con el Doctorado, reconocimiento de profesión liberal al más alto nivel. Algunos ejemplos son el Reino Unido, Canadá, EEUU, Australia y Nueva Zelanda.

5) Como se detallará más adelante la profesión del Óptico-Optometrista está regulada a nivel nacional por la Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, de 21 de noviembre de 2003 (BOE nº 280 de 22 de noviembre de 2003) y a nivel autonómico por distintas normas.

6) La existencia de documentos sobre la inserción laboral de los Ópticos Optometristas elaborados a partir de datos facilitados por la Universidad Complutense de Madrid y la Universitat Politècnica de Catalunya.

7) La existencia de Convenios autonómicos entre las diferentes Consejerías de Salud y el Colegio profesional de Ópticos Optometristas para la atención primaria de salud visual en los establecimientos sanitarios de óptica.

8) La existencia de oferta pública de empleo de plazas de Óptico Optometrista en diferentes servicios de salud autonómicos y puestos de trabajo con el perfil de Óptico Optometrista en reconocidos centros clínicos españoles.

9) La participación de Ópticos Optometristas en diversos proyectos de investigación a nivel internacional, nacional y autonómico.

10) La investigación directamente relacionada con la Optometría está reconocida mediante la publicación de sus resultados en revistas y congresos científicos interdisciplinares de máxima relevancia.

11) La existencia de publicaciones científicas internacionales de alto índice de impacto dedicadas a la Optometría.

12) Docencia en Óptica y Optometría en el sistema universitario español desde 1975, sustituyendo a la docencia no universitaria que se impartía en el Instituto de Óptica "Daza de Valdés", adscrito al CSIC desde 1956, con la implantación actual de la misma en ocho universidades públicas y dos privadas, lo que dio lugar a varias revisiones de planes de estudio.

13) El reconocimiento de la Optometría en el proyecto 20/20 de la OMS para eliminar la ceguera evitable en el mundo.

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta el proceso de convergencia de la educación europea (declaración de Bolonia de Junio de 1999), consideramos claramente justificada la

existencia de unos estudios de grado que en un futuro sustituyan la actual Diplomatura en Óptica y Optometría.

Teniendo en cuenta todos estos puntos, podemos resumirlos en cinco aspectos generales que justifican plenamente la implantación del Grado de Óptica y Optometría:

- La profesión de Óptico Optometrista aparece en la Ley de ordenación de las profesiones Sanitarias, RD 1277/2003 sobre la autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios y normativa de las Comunidades Autónomas.

- Existe Titulación universitaria desde 1973 (Resolución de la Dirección General de Universidades e Investigación de 2 de octubre de 1973, BOE nº 249 de 17 de octubre de 1973).

- Hay Titulaciones afines en otros países, algunas de ellas con más de 100 años de antigüedad.

- La existencia de una gran demanda del título por futuros estudiantes universitarios sostenida (excepto factores externos: descenso demográfico o mayor diversidad en la oferta universitaria).

- Un mercado laboral con alto nivel de ocupación.

Normas reguladoras del ejercicio profesional

Existe una normativa nacional y autonómica. La Ley de Ordenación de las profesiones sanitarias, RD 1277/2003 sobre la autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios y una variada normativa de las Comunidades Autónomas. La propuesta se ajusta perfectamente a la normativa existente y a las funciones que el Óptico Optometrista tiene que desarrollar en la sociedad.

- La Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, de 21 de noviembre de 2003 (BOE nº 280 de 22 de noviembre de 2003) (Anexo V), se centra en la regulación de las condiciones de ejercicio de los respectivos ámbitos profesionales, así como las medidas que garantizan la formación básica, práctica y clínica de los diferentes profesionales. En definitiva, lo que pretende esta Ley es dotar al Sistema Sanitario del “tan necesitado” marco legal que permita una mejor y mayor integración de los profesionales de la salud en el servicio asistencial, tanto en su vertiente pública como privada, mejorando la calidad de la atención sanitaria prestada a la población. Asimismo, se pretende garantizar que todos los profesionales sanitarios cumplan con los niveles de competencia necesarios para la salvaguarda del derecho a la protección de la salud. En el **artículo 2** se recogen las diferentes profesiones sanitarias tituladas, entre las que se encuentra la de **Óptica y Optometría**.

- Real Decreto 1277/2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo (10-oct) por el que se establecen las bases generales sobre la autorización de centros servicios y establecimientos sanitarios. En su Anexo 1, dentro del epígrafe Establecimientos sanitarios aparece: “E-3 – Ópticas: Establecimientos sanitarios, donde bajo la dirección técnica de un diplomado en

Óptica y Optometría, se realizan actividades de evaluación de las capacidades visuales mediante técnicas optométricas; tallado, montaje, adaptación, suministro, venta, verificación y control de los medios adecuados para la prevención, detección, protección, mejora de la agudeza visual; ayudas en baja visión y adaptación de prótesis oculares externas.”

Las diferentes comunidades autónomas del estado español reconocen la práctica optométrica y por ello la regulan con decretos autonómicos diversos:

Consejería de Salud de ANDALUCÍA.

- **Decreto 69/2008, de 26 de Febrero**, por el que se establecen los procedimientos de las Autorizaciones Sanitarias y se crea el Registro Andaluz de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios.

- Artículos **NO DEROGADOS** del **Decreto 97/1990, de 13 de Marzo**, por el que se regulan las condiciones y requisitos para la autorización y registro de **establecimientos de ópticas**.

Departamento de Sanidad, Bienestar Social y Trabajo de ARAGÓN.

- **Decreto 24/2005, de 8 de Febrero**, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el reglamento que regula la autorización de **los establecimientos sanitarios dedicados a las actividades de óptica, ortopedia y audioprótesis en Aragón**.

- **Orden de 27 de Julio de 2005**, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se regulan las condiciones sanitarias y técnicas de los **establecimientos de óptica**.

- **Orden de 6 de noviembre de 1996**, por la que se regulan la apertura, modificación, traslado y cierre de los **establecimientos de óptica** en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Consejería de Sanidad y Servicios Sociales del PRINCIPADO DE ASTURIAS.

- **Decreto 21/2007, de 14 de marzo**, por el que se regula la autorización sanitaria de los **establecimientos de Óptica**.

- **Decreto 53/2006, de 8 de junio**, por el que se regula la autorización de centros y servicios sanitarios.

- **Decreto 79/97, de 18 de Diciembre**, por el que se regulan las condiciones para la autorización y registro de **establecimientos de Óptica** en el Principado de Asturias.

Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad Autónoma de BALEARES

- **Orden de 3 de Mayo de 1999** de la Consejería de Sanidad y Consumo por la que se regulan las condiciones que deben reunir los **establecimientos de Óptica** para su funcionamiento.

Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad Autónoma de CANARIAS.

- **Decreto 225/1997, de 18 de Septiembre**, por el que se regulan las autorizaciones de instalación y funcionamiento de centros, servicios, **establecimientos y actividades sanitarias**.

- **Orden de 20 de Abril de 1998**, por la que se regulan los requisitos mínimos exigibles para la autorización de los **establecimientos de Óptica y Gabinetes Optométricos**.

Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de CANTABRIA

- **Decreto 90/1998, de 23 de Noviembre**, por el que se regulan las autorizaciones administrativas de los **establecimientos de Óptica**.

- **Orden de 27 de Febrero de 1997** por la que se regula la creación, organización y funcionamiento del **Registro de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios de la Dirección Regional de Sanidad y Consumo**.
- **Decreto 65/1992, de 7 de Septiembre**, por el que se regula la autorización de centros, servicios y **establecimientos sanitarios**

Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de CASTILLA-LA MANCHA

- **Orden de 15 de Octubre de 2002**, de la Consejería de Sanidad, de los requisitos **técnicos sanitarios de las Ópticas**.

Consejería de Sanidad y Bienestar Social de CASTILLA Y LEÓN

- **Decreto 49/2005, de 23 de Junio**, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la **autorización de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios**.
- **Orden de 24 de Abril de 2001**, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social, por la que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas exigibles a los **establecimientos de Óptica** de la Comunidad de Castilla y León.
- **Orden de 8 de Marzo de 2001**, de la Consejería de Sanidad y Bienestar Social por la que se regula el Registro de Centros, **Servicios y Establecimientos Sanitarios y Sociosanitarios** de la Comunidad de Castilla y León.

Departamento de Sanidad y Seguridad Social de CATALUÑA

- Decreto 126/2003, de 13 de Mayo**, por el que se establecen los requisitos técnico sanitarios de los **establecimientos de Óptica** (publicado en el DOGC nº 3889- 22/05/2003)

Consejería de Sanidad y Consumo de la Ciudad de CEUTA

- **Reglamento Regulator de los Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios** de la Ciudad de Ceuta, aprobado en sesión de 31 de Marzo de 2003. (Publicado en el BOCCE 18 de Abril de 2003)

Consejería de Bienestar Social de EXTREMADURA

- **Orden de 1 de Septiembre de 1994**, de regulación de condiciones y requisitos para la autorización administrativa y registros de **establecimientos de Óptica**. (Sustituye a la Orden derogada, de 15 de Marzo de 1993).
- **Decreto 37/2004 de 5 de Abril**, sobre autorización administrativa **de centros, establecimientos y servicios sanitarios** en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Consejería de Sanidad y Servicios Sociales de GALICIA.

- **Orden de 27 de Mayo de 1993**, por la que se regula la autorización de **establecimientos de Óptica**.
- **Orden de 6 de Mayo de 1997**, por la que se modifica la Orden de 27 de Mayo de 1993, por la que se regula la autorización de **establecimientos de Óptica**.
- **Decreto 77/2001, de 29 de Marzo**, sobre centros, **servicios y establecimientos sanitarios** de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Consejería de Sanidad de la Comunidad de MADRID.

- Decreto 14/2003 de 13 de Febrero, por el que se regulan los requisitos para las autorizaciones, el régimen de funcionamiento y el registro de los **establecimientos de ópticas en la Comunidad de Madrid.**

Consejería de Sanidad de la Comunidad de MURCIA.

- Decreto núm. 73/2004, de 2 de Julio, por el que se regula el **procedimiento de autorización sanitaria de los centros, establecimientos y servicios sanitarios y el registro de recursos sanitarios regionales.**

- Orden de 19 de Junio 1992, por la que se establecen los requisitos técnico-sanitarios de los establecimientos de óptica.

Consejería de Salud de NAVARRA

- Orden Foral 39/2003, de 9 de Abril, del Consejero de Salud, por la que se establecen los requisitos para las autorizaciones de creación, modificación y funcionamiento de los **establecimientos de óptica.**

- Decreto Foral 214/1997, de 1 de Septiembre, por el que se **regulan las autorizaciones para la creación, modificación, traslado y funcionamiento de centros, servicios y establecimientos sanitarios.**

Consejería de Salud, Consumo y Bienestar Social de LA RIOJA

- Decreto 41/2004, de 9 de Julio, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la **autorización y registro de centros, servicios y establecimientos sanitarios de la Comunidad Autónoma de La Rioja.**

- Orden de 12 de Enero de 1995, por la que se establece el procedimiento administrativo para la solicitud y el otorgamiento de autorización sanitaria para la creación, modificación, ampliación, instalación o cierre de determinados Centros, Servicios o **Establecimientos Sanitarios** y su Registro en la Consejería de Salud, Consumo y Bienestar Social de la Comunidad Autónoma de La Rioja. (Art. 2: Ámbito, Apto. u).

Departamento de Sanidad del PAÍS VASCO.

- Orden de 26 de Diciembre de 1997, del Consejero de Sanidad, por la que se regulan las autorizaciones de creación, de realización de modificaciones y de funcionamiento **de las Ópticas.**

- Decreto 76/2003, de 25 de Marzo, de tercera modificación del **Decreto de autorizaciones de apertura, funcionamiento y modificación de centros, servicios y establecimientos sanitarios.**

Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de VALENCIA

- Orden de 2 de Marzo de 1994, de la Conselleria de Sanidad y Consumo, por la que se regula la autorización administrativa de los **establecimientos de óptica en la Comunidad Valenciana.**

- Decreto 41/2002, de 5 de Marzo, del Gobierno Valenciano, por el que se regula el procedimiento de autorización administrativa y funcionamiento de los establecimientos de óptica de la Comunidad Valenciana.

2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Existe una serie de referentes que justifican la presencia del Grado de Óptica y Optometría en el catálogo de títulos universitarios:

1) Hay título previo en el catálogo vigente a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007: Diplomatura en Óptica y Optometría desde el año 1973.

2) Este título se imparte actualmente en 11 Universidades: nueve públicas (U. Alicante, Complutense de Madrid, U. Granada, U. Murcia, U. Politécnica de Barcelona, U. Santiago de Compostela, U. Valencia, U. Valladolid y U. Zaragoza) y dos privadas (U. Europea de Madrid y U. San Pablo CEU). Con unos 2500 alumnos/as matriculados/as aproximadamente.

3) Se ha elaborado en el año 2004, y dentro de la II Convocatoria de Ayudas para el diseño de planes de estudio y títulos de Grado, el Libro Blanco de la titulación, financiado por la ANECA. Se elaboró con el consenso y participación de todas las Universidades que impartían el título y con el colectivo profesional a través del Colegio Nacional de Ópticos Optometristas.

Existe, además, una serie de documentos que justifican el título y se han utilizado para elaborar el Libro Blanco y el presente plan de estudios:

- Association of Schools and Colleges of Optometry. 2002, Outcomes Assessment Resource Guide for Schools and Colleges of Optometry.
- Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas (2004). Perfil profesional del Óptico Optometrista.
- European Council of Optometry and Optics. 2002. European Diploma in Optometry.
- General Optical Council (2000). The Core Curriculum for Undergraduate Training in Optometry
- González J, y Wagenaar R. 2003. Tuning al Structures in Europe.
- Lynch M, Cole P. (1999). The College of Optometrists. A history 1980-1998. London: College of Optometrists.
- *The Quality Assurance Agency for Higher Education*. www.qaa.ac.uk
- *Visión y Vida*. 2006. Libro Blanco de la Visión en España.
- WCO/ARBO. 2003. Modelo para la comparación de las credenciales internacionales en Optometría.

3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Para la elaboración del presente plan de estudios se ha seguido el procedimiento siguiente: Constituir una Comisión de Estudios, delegada de la Junta de Escuela, donde estuvieron representados todos los Departamentos con docencia obligatoria y un representante de los departamentos con docencia optativa. Esta comisión está formada por representantes de los departamentos de: Anatomía y Embriología Humana I, Matemática aplicada, Oftalmología y ORL, Óptica, Óptica II (Optometría y Visión), Química. Además, también participan miembros del equipo de Dirección y se ha invitado a cualquier persona que pudiera aportar algo interesante en la elaboración de los estudios.

Desde octubre de 2007 esta Comisión se reunió cada 15 días, aunque en la última fase del proceso las reuniones fueron semanales e intensas.

Cada Departamento debatía según sus criterios las propuestas y las enviaba a la Comisión a través de sus representantes para ser discutidas y, en su caso, aprobadas.

Elaborada la propuesta por la Comisión se remitió a la Junta de Centro para su aprobación y, posteriormente se remitió al Vicerrectorado de Espacio Europeo de Educación Superior.

4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Para coordinar los trabajos de nuestro plan de estudios con otras Universidades se ha reunido la Conferencia de Directores y Coordinadores de los estudios de Óptica y Optometría donde se han debatido las competencias, los módulos y las materias y otros temas, de forma que exista la variabilidad necesaria dentro una cierta uniformidad en los contenidos, ya que la titulación posibilita el ejercicio de una profesión sanitaria. Se han realizado tres reuniones plenarias para abordar estos temas.

Han existido, además, reuniones periódicas de la Conferencia y/o su representante con el colectivo profesional, a través de los máximos representantes del Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, para consultar temas relacionados con las competencias, habilidades y destrezas. En todo momento han estado informados del proceso que se estaba llevando a cabo y se ha pedido consulta en las cuestiones que más afectaban a los aspectos profesionales.

Además, hemos realizado consultas a nivel internacional en varios foros:

- Reuniones y contactos con Universidades Latinoamericanas, donde han intervenido Universidades que imparten este título en países como Argentina, México, Ecuador, Perú,

Chile, Puerto Rico y Colombia. En algunos casos de manera conjunta, en otros han sido reuniones bilaterales.

- Reuniones con Universidades Europeas a través de la AEUSCO y de la ECOO, para intercambiar opiniones y propuestas, tanto a nivel académico y universitario, como propuestas del colectivo profesional europeo. Tanto la AEUSCO como la ECOO son los foros de nivel más elevado para tratar los temas relacionados con los estudios de Óptica y Optometría.

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : 4.1 Sistema de información previo.pdf

HASH MD5 : 1d0634ff62a071f65fba0bd055087f2

Tamaño : 63127

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y LA TITULACIÓN

No se necesitan requisitos especiales, ya que el plan de estudios tal y como está diseñado les irá proporcionado los conocimientos necesarios para conseguir las competencias propias de la titulación. Cualquier deficiencia académica que presente algún/a estudiante, pero que demuestre su interés por la titulación, se atenderá con acciones compensadoras, desde los niveles formativos y/o tutoriales de los propios estudios, hasta sistemas de compensación ya existentes en la propia Universidad Complutense.

Las personas que quieran cursar esta titulación deben ser personas con un perfil académico con un componente importante experimental y de ciencias de la salud. La titulación es la base de una profesión sanitaria, la del Óptico Optometrista, y por tanto la persona que se matricule debe saber que la finalidad de los estudios es formar estos profesionales.

Es necesario que las personas que cursen estos estudios, como la mayoría de los universitarios, tengan la disposición de trabajar en equipo, interés por el conocimiento de las materias y dedicación suficiente para seguir los contenidos.

Difusión

Existen desde hace años en la UCM unas Jornadas de Orientación Universitaria donde por áreas se explica a los estudiantes de bachillerato de la Comunidad de Madrid la información general necesaria para el acceso a la Universidad y la matriculación. Se cuentan, además, por representantes de las titulaciones las principales características de cada título. Los estudios de Óptica y Optometría participan desde hace años en estas jornadas, que se complementan con una visita de las/los estudiantes que tienen interés por estos estudios a la Escuela Universitaria de Óptica, donde se imparten, mostrándoles las instalaciones y se les proporciona un mayor detalle las características de los estudios. Estas personas son atendidas por profesores/as y por el equipo de Dirección para aclarar cualquier pregunta sobre los estudios y el Centro.

Toda la información referente a los estudios y al Centro está a disposición de cualquier persona interesada en la página web de la Universidad Complutense (<http://www.ucm.es>) y en la Escuela Universitaria de Óptica (<http://www.ucm.es/centros/webs/euoptica/>) y además se proporciona a todos los/las estudiantes matriculados una guía completa con toda la información necesaria.

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH MD5 : 430faf05ca97d62e8dea3e76d1755a8e

Tamaño : 91708

5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

La titulación universitaria del Grado de Óptica y Optometría permitirá ejercer la profesión sanitaria como es la de Óptico Optometrista y este objetivo general es el que ha orientado el diseño del plan de estudios. Un graduado en Óptica y Optometría debe poseer todos los conocimientos científicos necesarios para ejercer las competencias, destrezas y habilidades que le exige el ejercicio de su profesión.

La coordinación docente recae sobre la Subdirección Académica y de Estudios y sobre la Comisión de Estudios, que es una comisión delegada de la Junta de Centro que son los órganos que coordinan en todo momento, tanto horizontal como verticalmente el desarrollo de todos los estudios y a todos los niveles. Cada módulo podrá tener un/a coordinador/a que asegurará la correcta colaboración entre las materias y/o asignaturas que constituyen dicho módulo. También se crean comisiones específicas de algunas materias, dependientes de la Subdirección Académica y de Estudios, que por su complejidad así se requiere. Sería el caso de la Comisión de Prácticas Externas y la Comisión de Trabajo de Fin de Grado.

Es una propuesta mixta en módulos y materias, en concreto son 7 módulos y cada módulo con las materias específicas que lo integran.

Esta titulación presenta dos núcleos básicos, uno de índole más experimental, la Óptica y otro de carácter más sanitario, la Optometría y la Visión. Sobre estos dos grandes módulos estructura el plan de estudios, complementándolo con otras materias necesarias, aunque de menor peso en el plan de estudios.

Los distintos módulos y materias que constituyen estos estudios se estructuran de manera coordinada y progresiva, pasando de los conocimientos más básicos a los más específicos y finalizando con unos contenidos más profesionalizantes que permitan al estudiante integrarse más fácilmente en el mercado laboral. Todos los módulos son obligatorios excepto uno, el de Complementos de Formación, que es optativo, con la distribución siguiente:

- Formación Básica (60 ECTS)
- Óptica (45 ECTS)
- Optometría (63 ECTS)
- Patología del Sistema Visual (18 ECTS)
- Complementos de Formación en Óptica y Optometría (30 ECTS)
- Prácticas Externas (18 ECTS)
- Trabajo Fin de Grado (6 ECTS)

Las materias que integran el módulo de **Formación Básica** pertenecen a las ramas de conocimiento de Ciencias de la Salud y de Ciencia, se desarrollan más adelante y son:

Anatomía Humana, Bioquímica, Estadística, Física, Fisiología (Ciencias de la Salud), y Matemáticas y Química (Ciencias). Estas materias se imparten en los primeros cursos de la titulación (1º y 2º) y serán la base, tanto a nivel experimental como de salud, para cursar las materias más específicas de la titulación.

Son materias fundamentales para la comprensión de las materias más específicas de la titulación. Comprende este módulo conocimientos sobre la anatomía y fisiología del cuerpo humano y, en especial, del sistema visual; los fundamentos de los procesos bioquímicos del sistema visual; la base matemática, física y óptica para entender el ojo como sistema óptico; los conceptos básicos de la química que afectan a la composición de los materiales utilizados en la óptica y los conocimientos estadísticos necesarios para comprender los estudios epidemiológicos relacionados con la salud visual.

Las materias del módulo de **Óptica** se impartirán fundamentalmente en los cursos 2º y 3º. El módulo de Óptica es obligatorio y está compuesto por las materias:

- Óptica Física
- Óptica Instrumental
- Óptica Oftálmica
- Materiales Ópticos

Este módulo pretende que el estudiante entienda los procesos ópticos que intervienen en la visión; la base óptica de los instrumentos; las características de los materiales utilizados para el diagnóstico y corrección de las anomalías visuales.

El módulo de **Optometría** es obligatorio y está compuesto por las siguientes materias:

- Optometría
- Lentes de Contacto
- Clínica Optométrica
- Visión

Se impartirá a partir de 2º curso, en 2º, 3º y 4º. Teniendo en cuenta su importancia en la titulación, al ser el módulo más específico y más relacionado con la profesión, estará coordinado con los contenidos de los módulos de Óptica y de Patología del Sistema Visual.

En este módulo se pretende que el estudiante sea capaz de detectar y diagnosticar las alteraciones oculares y visuales de la refracción, de la acomodación, de la visión binocular, de la baja visión y de la adecuación de la visión a los distintos entornos. Además, permitirá la prescripción y utilización de lentes oftálmicas, incluidas las lentes de contacto, y otras ayudas visuales como método corrector específico de algunas disfunciones visuales. Todo esto aplicado a la clínica habitual y a la gestión de

protocolos de actuación en el trabajo clínico ante cualquier anomalía visual. También permitirá conocer los mecanismos de la visión.

El módulo de **Patología del Sistema Visual** se imparte en los cursos 2º, 3º y 4º. Este módulo es obligatorio y estará constituido por una materia, Patología del Sistema Visual. Este módulo contempla el estudio de las alteraciones en el funcionamiento normal de las estructuras oculares y como éstas intervienen en el desarrollo de los procesos patológicos oculares, las bases 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 y el manejo de las técnicas fundamentales empleadas en la actualidad para valorar la patología ocular.

El módulo de **Complementos de Formación en Óptica y Optometría** está constituido por materias optativas y se imparte en el 1º semestre del 1º curso, 2º semestre del 2º curso, 1º semestre del 3º curso y 1º semestre del 4º curso. Está Constituido por las siguientes materias:

- Audiología
- Informática aplicada
- Inglés
- Legislación y deontología profesional
- Microbiología para Ópticos Optometristas
- Neuroquímica de la Visión
- Óptica Aplicada
- Salud Visual y Desarrollo

Se ofertan 102 ECTS, de los cuales el estudiante sólo tiene que cursar 30 ECTS. Son contenidos que no implican nunca competencias fundamentales en la titulación sino que son complementarios a la formación del Óptico Optometrista y les puede ayudar en algunos aspectos de su profesión, bien por su carácter transversal o por la ampliación de conocimientos que supone. El estudiante podrá elegir esos 30 ECTS entre las materias que se ofertan en función de sus intereses y de sus necesidades.

El módulo de **Prácticas Externas** es obligatorio y consta de una materia, la de Prácticas Tuteladas que se impartirá en el 2º semestre del 4º curso y pretende acercar al estudiante al mundo laboral real de su profesión realizando una o varias estancias de diferentes empresas del sector que le permita conocer su posible campo profesional.

El módulo del **Trabajo de Fin de Grado** es obligatorio y consta de una materia, el Trabajo Fin de Grado que se imparte en el último semestre del último curso y su objetivo es que el alumno aplique en un trabajo dirigido y demuestre que ha conseguido los objetivos generales planteados en la titulación.

El módulo de Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, es una propuesta real y se impartirá en el último semestre de los estudios.

Para evitar la rigidez del plan de estudios se evitará en la medida de lo posible requisitos de cierre de asignaturas y/o materias, intentando plantear en cada materia y/o asignatura unas recomendaciones para el estudiante cuando así se crea conveniente. De esta manera, el estudiante podrá conocer en todo momento cuales son las necesidades de cada materia/asignatura.

Toda esta información aparecerá publicada en la guía del estudiante y en la página web de la Escuela para conseguir su máxima difusión.

La estructura del Plan de estudios es:

MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA (60 ECTS Obligatorios)		
Materias	ECTS	Curso/Semestre
Anatomía Humana (CC Salud)	12	1º/1ºS 1º/2ºS
Bioquímica (CC Salud)	6	1º/2ºS
Estadística (CC Salud)	6	1º/2ºS
Física (CC Salud)	18	1º/2ºS 1º/2ºS 1º/1ºS
Fisiología (CC Salud)	6	2º/1ºS
Matemáticas (Ciencias)	6	1º/1ºS
Química (Ciencias)	6	1º/1ºS

MÓDULO ÓPTICA (45 ECTS Obligatorios)		
Materias	ECTS	Curso/Semestre
Óptica Física	12	2º/1º y 2ºS
Óptica Instrumental	12	2º/1º S 4º/1º S
Óptica Oftálmica	12	2º/1º y 2º S
Materiales Ópticos	9	3º/1ºS

MÓDULO OPTOMETRÍA (63 ECTS obligatorios)		
Materias	ECTS	Curso/Semestre
Optometría	30	2º/1º y 2ºS 3º/1º y 2ºS 4º/1º y 2ºS
Lentes de Contacto	12	3º/1º y 2ºS
Clínica Optométrica	12	4º/1º y 2ºS
Visión	9	3º/2ºS

MÓDULO PATOLOGÍA DEL SISTEMA VISUAL (18 ECTS Obligatorios)		
Materia	ECTS	Curso/semestre
Patología del Sistema Visual	18	2º/2ºS 3º/2ºS 4º/1ºS

MÓDULO COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (30 ECTS obligatorios a elegir entre estas materias optativas)		
Materias	ECTS	Curso/semestre
Audiología	18	1º/ 1ºS 2º/ 2ºS 3º/1ºS 4º/1ºS
Informática aplicada	6	
Legislación y deontología profesional	6	
Lengua Inglesa	12	
Microbiología para Ópticos Optometristas	12	
Neuroquímica de la visión	6	
Óptica Aplicada	36	
Salud Visual y Desarrollo	6	

MÓDULO PRÁCTICAS EXTERNAS (18 ECTS obligatorios)		
Materias	ECTS	Curso/Semestre
Prácticas Tuteladas	18	4º/2ºS

MÓDULO TRABAJO FIN DE GRADO (6 ECTS obligatorios)		
Materias	ECTS	Curso/Semestre
Trabajo de Fin de Grado	6	4º/2ºS

MÓDULO FORMACIÓN BÁSICA..... 60 ECTS
MÓDULO ÓPTICA 45 ECTS
MODULO OPTOMETRÍA 63 ECTS
MÓDULO PATOLOGÍA DEL SISTEMA VISUAL 18 ECTS
MÓDULO PRÁCTICAS EXTERNAS Y TFG 24 ECTS
MÓDULO COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN EN O Y O 30 ECTS

TOTAL..... 240 ECTS

Esta propuesta es coherente y garantiza la adquisición de las competencias del título.

Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

NOTA: La estructura general del grado está constituida por módulos que constan a su vez de materias que se desarrollarán en un conjunto de asignaturas como unidades matriculables. Las materias se repiten a nivel primario a efecto de señalar características reseñables de las mismas.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	126
Optativas	30
Prácticas tuteladas	18
Trabajo fin de Grado	6
CRÉDITOS TOTALES	240

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH MD5 : 8979a38f9a40edc2be24ffcac4220836

Tamaño : 68308

El profesorado adscrito a la escuela Universitaria de Óptica que impartirá la titulación de Grado en Óptica y Optometría pertenece a 10 departamentos distribuidos de la siguiente manera:

NÚMERO DE PROFESORES POR DEPARTAMENTO

ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA I	6
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR IV	3
FILOLOGÍA INGLESA I	2
MATEMÁTICA APLICADA (BIOMATEMÁTICA)	9
MICROBIOLOGÍA II	2
OFTALMOLOGÍA Y ORL	10
ÓPTICA	30
ÓPTICA II (OPTOMETRÍA Y VISIÓN)	47
QUÍMICA ORGÁNICA I	8
TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA	1
TOTAL	118

El porcentaje de Doctores total es del 56%

En Concreto el profesorado atendiendo a su perfil y características sería el siguiente:

Categoría de profesorado	Número	Quinquenios	Sexenios	Doctores
Catedráticos de Universidad	2	8	7	2
Titulares de Universidad	24	86	37	24
Catedráticos de Escuelas Universitarias	15	64	30	15
Titulares de Escuelas Universitarias	21	98	-	4
Profesores Colaboradores	10	20	-	-
Profesores Contratados Doctores	4	8	1	4
Profesores Asociados	36	-	-	11
Ayudantes	6	-	-	6

A FECHA DE JUNIO DE 2011 LOS SEXENIOS RECONOCIDOS A PROFESORES DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ÓPTICA ES DE 75.

Categoría de profesorado	Número	Quinquenios	Sexenios	Doctores
Profesores a tiempo completo	83	284	75	54
Profesores doctores	66	185	75	66
Profesores no doctores	52	99	-	-
Profesores doctores a tiempo completo	54	185	75	54
Profesores no doctores a tiempo completo	29	99	-	-

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : 6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH MD5 : 0dd3dcd9aca1b4f851af748e4278c63d

Tamaño : 56805

La E.U. Óptica de la UCM tiene suficiente Personal de Administración y Servicios para cubrir las necesidades de la nueva titulación de Grado en Óptica y Optometría. Este personal lo podemos resumir de la siguiente manera:

Técnicos especialistas laborales que dan cobertura a los distintos laboratorios, aulas y demás servicios docentes: **25**, distribuidos en horarios de mañana y tarde.

Además, otro personal que cubre los servicios administrativos del Centro: Secretaría, Servicios Económicos, Personal, Clínica, Información y Registro: **22**, también distribuidos en horario de mañana y tarde.

Para acceder a las plazas de nivel B1 y B2 es necesario estar en posesión del título de Diplomado Universitario, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o equivalente.

Para acceder a las plazas de nivel C1, C2 y C3 es necesario estar en posesión del título de Bachillerato, de Formación Profesional específica de Grado Superior o equivalente, o bien contar con cuatro años de experiencia profesional acreditada en la misma área de actividad.

En la contratación de personal y en las relaciones laborales se han seguido las recomendaciones que quedan reflejadas en el artículo 11 de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de las Naciones Unidas.

Así mismo se aplica lo marcado por la LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Respecto a las personas con discapacidad, se han seguido las normas recogidas en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad. Así mismo existe una Unidad de Integración Académica del Alumno con Discapacidad.

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : 7 Recursos materiales y servicios.pdf

HASH MD5 : d70ee4059a0ec91673c31ea5b9bf0566

Tamaño : 72795

Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Los recursos materiales y servicios necesarios para impartir esta titulación de grado pertenecen a la Universidad Complutense de Madrid, tanto los servicios generales a disposición de todos los/las estudiantes UCM como los específicos para esta titulación. En la Escuela Universitaria de Óptica, que es donde se imparte la actual Diplomatura de Óptica y Optometría, se impartirá la titulación de Grado de Óptica y Optometría y posee todos los medios necesarios para impartir adecuadamente esta titulación. Sin entrar en el detalle minucioso de cada espacio diremos que, los 14000 m² de la Escuela, con sus aulas, laboratorios, aulas de informática, biblioteca y mediateca, Clínica Universitaria de Optometría y demás recursos materiales estarán a disposición del programa de grado.

Con respecto a los recursos del Centro, se han abordado en los últimos años una serie de obras y adaptaciones de espacios para poder impartir con los mejores criterios de calidad tanto los estudios de grado como de posgrado. Estas reformas se han realizado teniendo en cuenta los criterios docentes señalados en el proceso de convergencia y la aplicación de los ECTS en los nuevos estudios.

Se han ido adecuando, además, los recursos a las nuevas necesidades informáticas y de multimedia y a los nuevos métodos de enseñanza, de manera que todas las aulas están dotadas de recursos multimedia y conexión a la red. Todo el Centro está equipado con tecnología de transmisión inalámbrica, de manera que cualquier estudiante puede conectarse a la red desde casi cualquier lugar de la Escuela.

También, hemos adecuado aulas a salas multiuso para adaptarse mejor a las materias que así lo requieran. La Escuela cuenta con un salón de actos para conferencias y actividades más numerosas, y con varios seminarios para una actividad docente más personalizada. En la actualidad estamos reorganizando los espacios para desarrollar de manera más personalizada las tutorías. Por supuesto, todas las materias que se proponen en este grado tienen asegurados los espacios para impartir las clases presenciales, tanto de teoría como de prácticas o cualquier otra actividad formativa.

Desde el Centro en los últimos años se ha abordado un Plan de Innovación Educativa para las todas las asignaturas de la titulación, y que ha permitido renovar todos los recursos obsoletos o anticuados para las tareas docentes y adaptarse a los nuevos métodos de docencia y conseguir equipos más modernos para las sesiones prácticas.

Concretamente para desarrollar la presente titulación de grado contamos con: Laboratorios docentes: 21 laboratorios. Estos espacios están asignados a los Departamentos con docencia en la Escuela y que participan en las enseñanzas del Título de Grado. Todos los laboratorios equipados para la docencia de diferentes disciplinas, con sistemas multimedia para su utilización y con conexiones a la red.

- Óptica: 7 laboratorios
- Óptica II (Optometría y Visión): 6 laboratorios, alguno de ellos dada la naturaleza de las prácticas está constituido por unos 20 gabinetes.
- Química Orgánica I: 2 laboratorios
- Anatomía y Embriología Humana I: 2 laboratorios
- Bioquímica y Biología Molecular IV: 2 laboratorios
- Oftalmología y ORL: 1 laboratorio, además los estudiantes realizan prácticas en 3 hospitales de la Comunidad de Madrid (H. Clínico Universitario, H. Gregorio Marañón y H. Gómez Ulla)
- Matemática Aplicada (Biomatemática): 3 aulas de informática
- Microbiología II: 1 laboratorio

Aulas: 11 aulas y 3 seminarios. Todas las aulas con sistemas multimedia para la docencia y conexiones a internet.

Biblioteca, Mediateca y Hemeroteca: por sus fondos bibliográficos en las áreas de Óptica, Optometría y Visión es de las mejores de nuestro país. Equipada con medios informáticos y conexiones a la red.

Aulas de Informática: actualmente tenemos 3 aulas destinadas a prácticas de algunas asignaturas y para la libre utilización por parte de los estudiantes para realizar sus trabajos. Todas las aulas con conexiones a la red.

Clínica Universitaria de Optometría: esta Clínica es única en nuestro país y es de las mejores a nivel Europeo por sus características específicas en Optometría y Visión. Se utiliza para la docencia práctica en materias relacionadas con estas áreas. Además, en este servicio se realizan numerosos trabajos de investigación de tipo clínico y epidemiológico, existiendo contratos con empresas para desarrollar estos estudios.

Laboratorios de investigación: para atender a las distintas líneas de investigación que se trabajan en la Escuela existen 15 laboratorios destinados exclusivamente a tareas de investigación. Cada uno de estos laboratorios se ha dotado de sus infraestructuras y equipamiento de investigación a través de los proyectos de los diferentes grupos de investigación y están actualmente en pleno rendimiento. Por otra parte, cuando es necesario y existe disponibilidad se pueden utilizar puntualmente los laboratorios docentes. A todo esto hay que añadir la Clínica Universitaria de Optometría que como se ha comentado se utiliza para investigación de carácter clínico y/o epidemiológico.

Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

Hay que tener en cuenta la situación de la Escuela fuera del campus universitario de la UCM y el esfuerzo que deben realizar todas las instancias para desarrollar adecuadamente las labores docentes e investigadoras propias de cualquier centro

Universitario. El Centro al ser una Escuela Universitaria presentaba una carencia de laboratorios de investigación, necesarios siempre para una mejor calidad de la docencia. Ante esta situación la Universidad, el Centro y los propios Departamentos con presencia en la Escuela han paliado esta carencia equipando paulatinamente algunos espacios para investigación.

En la actualidad, estamos inmersos en procesos de adaptaciones de espacios que afecta fundamentalmente a lo siguiente:

Biblioteca: Para este curso y dentro de los proyectos cofinanciados por el Vicerrectorado de Innovación y Espacio Europeo de Educación Superior y la Escuela Universitaria de Óptica se están aumentando y adaptando los espacios para la Biblioteca, de manera que estamos dotando a la Biblioteca de una mediateca y salas de trabajo en grupos.

Aulas de Informática: El presente curso se han renovado las aulas de informática para adaptarse a las nuevas necesidades formativas con especial dedicación a los espacios dedicados para la utilización de los estudiantes, con nuevas salas y equipos más modernos. Estas actuaciones deben ir acompañadas de una mejora en la red de la Escuela y en la capacidad del tráfico, que es mucho más baja que en los campus universitarios de la UCM. Así se potenciará una de las herramientas básicas para el desarrollo futuro de la docencia en la Universidad como es el Campus Virtual.

Investigación: En la actualidad existen unos 15 de laboratorios de investigación dedicados en exclusiva al desarrollo de tareas y proyectos de los diversos grupos y equipos de investigación. En esas tareas se incluye la formación de nuevos investigadores a través de la realización de tesis doctorales. Actualmente, se están construyendo un espacio específico de investigación con un proyecto del ministerio (referencia UCMA06-33-056) que permitirá dotar al Centro de espacios y equipamiento para la investigación de Óptica, Optometría y Visión.

Aulas: Actualmente se están adaptando las aulas a las nuevas necesidades docentes, con espacios para seminarios, realización de trabajos en grupo, etc. Todos estos espacios docentes equipados con material multimedia y conexiones a la red.

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : 8.1 Estimación de valores cuantitativos.pdf

HASH MD5 : 5ed60d3d8602e11e4e5b2bec2379b147

Tamaño : 39447

Con el cambio de la actual Diplomatura a los estudios de Grado en Óptica y Optometría se espera que mejoren los resultados académicos, ya que el nuevo diseño acerca más el perfil del estudiante al perfil profesional, incorporando materias más aplicadas a las necesidades de la sociedad y estableciendo un desarrollo de los módulos y materias dentro de un proceso lógico de aprendizaje. Al estructurar los estudios de lo más básico a lo más aplicado y con una temporalización más ordenada se facilitará al estudiante la comprensión de los contenidos de las distintas materias. La motivación extra que pueden tener los estudios aplicados a una actividad sanitaria permitirá desde el inicio del proceso que el perfil del estudiante sea el más adecuado. Además, el cambio del método de enseñanza, haciendo más participativo al alumno/a permitirá un mayor compromiso por parte de ellos/as. Por otra parte, si se intenta desmasificar y hacer más próximas las tareas docentes se conseguirá la mejora de los resultados tanto a nivel individual como de la propia titulación. Se requiere, al menos en los primeros cursos, que la dedicación sea completa por parte del estudiante.

Los datos referentes a la tasa de graduación, abandono y eficiencia corresponden con la media de los años 2003-2006. Los datos actualmente son bajos (graduación y eficiencia) debido a la situación del mercado laboral en estos últimos años. El empleo en la profesión del Óptico Optometrista es de pleno empleo y provoca que alumnos/as en 2º y 3º curso estén ya trabajando al menos a tiempo parcial, lo que perjudica su dedicación al estudio y alarga de una manera considerable la estancia en los estudios (no hay necesidad de acabar pronto ya que se tiene trabajo) y afecta a estos índices. Por otra parte, existe un pequeño porcentaje de estudiantes que por su itinerario académico previo hace que se equivoquen al cursar esta titulación y la abandonen.

Con la nueva propuesta de estudios de Grado en Óptica y Optometría y los nuevos métodos de enseñanza, junto a los objetivos de calidad, pensamos que permitirán mejorar notablemente nuestros resultados. Y además, nos permitirá detectar los problemas y las deficiencias y plantear las soluciones rápidamente.

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : 10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH MD5 : d77084952fa6c23700e4df0dc32c2b51

Tamaño : 59577

Curso	Grado				Diplomatura		
2009-10	1º				1º sólo exámenes	2º último curso de docencia	3º y optativas
2010-11	1º	2º			1º sólo exámenes	2º sólo exámenes	3º y optativas último curso de docencia
2011-12	1º	2º	3º		1º sólo exámenes	2º sólo exámenes	3º y optativas sólo exámenes
2012-13	1º	2º	3º	4º	1º sólo exámenes (último curso)	2º sólo exámenes	3º y optativas sólo exámenes

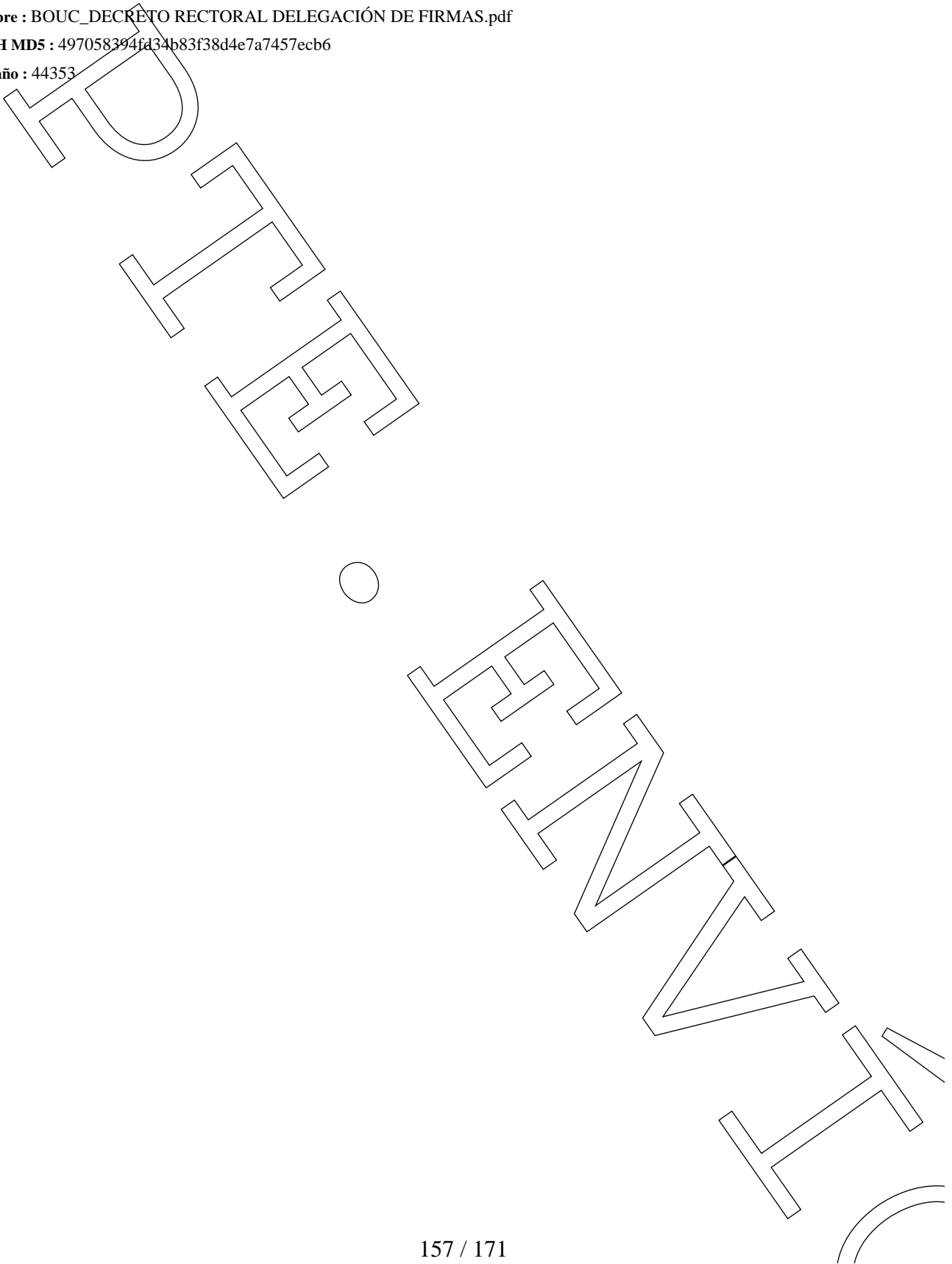
Esta tabla ha sido modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid de fecha 28 de abril de 2011 en el que se aprueba la extinción de planes de estudio.

ANEXOS : APARTADO 11

Nombre : BOUC_DECRETO RECTORAL DELEGACIÓN DE FIRMAS.pdf

HASH MD5 : 497058394fd34b83f38d4e7a7457ecb6

Tamaño : 44353



I. DISPOSICIONES Y ACUERDOS DE LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

I.1. RECTOR

Decreto Rectoral 57/2011, de 7 de junio, de creación de los Vicerrectorados de la Universidad Complutense de Madrid, de delegación de competencias y de diversas cuestiones de índole organizativo. (Publicado en el BOCM nº 178 de 29 de julio de 2011).

Con el objetivo de hacer de la Universidad Complutense una Universidad pública de referencia nacional e internacional, con vocación de servicio a la sociedad, se hace preciso adoptar algunas medidas de índole organizativo que permitan asegurar una gestión austera y transparente.

De acuerdo con lo establecido en el art. 67 de los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid, aprobados por Decreto 58/2003, de 8 de mayo (BOCM nº 285, de 28 de mayo de 2003), los Vicerrectores, que serán nombrados por el Rector, tienen por misión asistirle en el gobierno de la Universidad, coordinando y dirigiendo las actividades que les sean delegadas por éste. El Reglamento de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 13 de julio de 2005 (BOUCM nº 10, de 25 de noviembre de 2005), establece, por su parte, en sus arts. 91, 93.2 y 95, que cada uno de los Vicerrectorados será responsable del ámbito de actividades, así como de las competencias específicas, que el Rector le delegue, según se establezca en un Decreto rectoral que será objeto de publicación en el BOCM y en el BOUC, en aplicación de los arts. 91 y 94 del mismo Reglamento.

En este marco normativo, el presente Decreto Rectoral tiene por objeto principal la creación de los distintos Vicerrectorados y la fijación del ámbito funcional en el que desarrollarán actividades y ejercerán competencias por delegación del Rector, con especificación de determinadas vinculaciones orgánicas. Se recogen, a su vez, una serie de delegaciones específicas a favor de la Secretaría General y la Gerencia, que vienen a complementar las competencias de las que son titulares por atribución de los Estatutos de la Universidad.

Es, asimismo, necesario precisar las previsiones de suplencia tanto del Rector como de los titulares de los diversos Vicerrectorados a que se refiere, con carácter general, el artículo 17 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por Ley 4/1999, y, de forma más precisa en el ámbito de la Universidad Complutense de Madrid, los arts. 88 y 97 del Reglamento de Gobierno de esta Universidad.

Por ello, este Rectorado ha dispuesto lo siguiente:

Art. 1. Vicerrectorados

Se crean los siguientes Vicerrectorados, dependientes directamente del Rector:

- a) Vicerrectorado de Ordenación Académica
- b) Vicerrectorado de Transferencia
- c) Vicerrectorado de Investigación
- d) Vicerrectorado de Estudiantes
- e) Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua
- f) Vicerrectorado de Estudios de Grado
- g) Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras
- h) Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad
- i) Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales
- j) Vicerrectorado de Innovación
- k) Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria
- l) Vicerrectorado de Organización y Comunicación

Los Vicerrectorados, junto con la Secretaría General y la Gerencia, integran el Consejo de Dirección, que asistirá al Rector en el ejercicio de sus competencias.

Los Vicerrectorados estarán dotados de los medios personales y materiales necesarios para el ejercicio de su actividad.

Artículo 2. Vicerrectorado de Ordenación Académica

1. El Vicerrectorado de Ordenación Académica será responsable de las materias relacionadas con la política académica y el profesorado, incluyendo las cuestiones relativas a Departamentos y Centros.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Ordenación Académica desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión Permanente.
- b) La presidencia de la Comisión Académica.
- c) La configuración y desarrollo de la política de profesorado de la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo la elaboración de un documento de plantilla de Personal Docente e Investigador.
- d) El ejercicio de las funciones atribuidas al Rector en relación con el régimen jurídico del Personal Docente e Investigador, incluyendo el acceso, permisos y licencias, situaciones administrativas, régimen académico, retributivo y disciplinario, con excepción expresa de la facultad de imposición de sanciones disciplinarias al profesorado.
- e) La propuesta de creación y supresión de Departamentos Universitarios.
- f) La coordinación de los procesos electorales en Facultades, Escuelas Universitarias, Departamentos e Institutos Universitarios.
- g) El nombramiento y cese de los Directores de los Departamentos, de los Institutos Universitarios de Investigación y demás centros de la Universidad, salvo los Decanos y Directores de Escuelas Universitarias.
- h) La coordinación de las relaciones de la Universidad con los Centros adscritos.

- i) El otorgamiento de las venias docentes del profesorado de los Centros de enseñanza universitaria adscritos a la Universidad Complutense de Madrid.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Corresponden al Vicerrectorado de Ordenación Académica las relaciones con las Escuelas de Especialización Profesional, el Hospital Clínico Veterinario, las Clínicas Universitarias y los Hospitales Universitarios y Asociados.

Artículo 3. Vicerrectorado de Transferencia

1. El Vicerrectorado de Transferencia será responsable de la incentivación de las relaciones universidad-sociedad en aras al mejor cumplimiento de los objetivos fijados en el Título XI de los Estatutos de la UCM.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Transferencia desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) El desarrollo de la política de relaciones con las empresas y otras instituciones públicas y privadas que favorezcan la visibilidad y la transferencia de la labor docente, investigadora y cultural de la Universidad Complutense de Madrid, sin menoscabo de las competencias delegadas a otros Vicerrectorados.
- b) La orientación y seguimiento de las relaciones entre la Universidad Complutense de Madrid y la Fundación General de la UCM.
- c) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

Artículo 4. Vicerrectorado de Investigación

1. El Vicerrectorado de Investigación será responsable de las cuestiones relativas a la investigación.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Investigación desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Investigación, en los términos de lo previsto en el art. 169.1 de los Estatutos de la UCM.
- b) La propuesta y seguimiento de la ejecución de la política de investigación.
- c) El impulso, seguimiento y coordinación de las cuestiones relativas al Campus de Excelencia Internacional, sin perjuicio de las competencias atribuidas al Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua.
- d) La propuesta de planes de investigación propios, anuales o plurianuales, incluyendo las cuestiones relativas a su financiación.
- e) La gestión de programas propios de becas, bolsas de viaje y otras ayudas personales para la formación de investigadores, estancias y desplazamientos de profesores, ayudantes y becarios en otros centros.

- f) El seguimiento de las actividades de los Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad Complutense de Madrid.
- g) La suscripción de los contratos previstos en el artículo 174.2 de los Estatutos de la Universidad.
- h) El ejercicio de las competencias que, en materia de autorización de contratos a que hace referencia el artículo 83 de la Ley Orgánica de Universidades y el 173 de los Estatutos de la Universidad, prevé el artículo 174 de estos últimos.
- i) La autorización y solicitud de inscripción y registro de patentes, prototipos y restantes modalidades de la propiedad industrial, así como el otorgamiento de licencias, en exclusiva o no, sobre las patentes y otras modalidades de propiedad industrial de titularidad de la Universidad.
- j) La firma, en nombre de la Universidad Complutense, de las escrituras de constitución de Empresas de Base Tecnológica en cuyo capital social participe la Universidad, de conformidad con la normativa vigente, así como las escrituras de ampliación de capital y el resto de actos societarios que requieran la firma o la presencia del representante de la Universidad, como la asistencia a las juntas generales o a los consejos de administración, en su caso.
- k) La adopción de decisiones sobre infraestructura, dotaciones o investigación en relación con la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación y cualquier otra iniciativa de apoyo a la investigación.
- l) La firma de contratos de investigación con la Unión Europea dentro de los sucesivos programas marco de la misma.
- ll) La firma de convenios de investigación, así como la presentación de ofertas y la firma de contratos con otras Administraciones Públicas, cualquiera que sea su ámbito, en los que la Universidad Complutense resulte adjudicataria, de conformidad con la legislación de contratos del sector público.
- m) Las relaciones con el Parque Científico de Madrid.
- n) La propuesta de creación y supresión de Centros de Asistencia a la Investigación, así como el seguimiento de sus actividades científicas.
- ñ) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

Artículo 5. Vicerrectorado de Estudiantes

1. El Vicerrectorado de Estudiantes será responsable de las cuestiones relativas a los alumnos de todos los programas ofertados por la Universidad Complutense de Madrid.

2. Dentro del ámbito funcional identificado en el apartado anterior, el Vicerrectorado de Estudiantes desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La coordinación de las Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios y de los procesos de admisión de estudiantes.
- b) La gestión de las becas de estudio para el grado universitario.
- c) La tramitación de la convalidación y reconocimiento de estudios oficiales.
- d) Las cuestiones relativas al régimen académico de los estudiantes.

- e) La articulación de una política que permita la inserción laboral de los estudiantes y egresados de la Universidad Complutense.
- f) La supervisión del Centro de Orientación e Información de Empleo y, en general, las actuaciones encaminadas a favorecer los procesos de inserción laboral de los estudiantes, tales como la firma de convenios con personas o entidades públicas o privadas.
- g) La gestión de las becas de prácticas en empresas y, en general, la configuración de programas específicos para la orientación laboral.
- h) El fomento de la participación estudiantil en los órganos de gobierno de la Universidad.
- i) La gestión de las relaciones con los órganos de representación de los estudiantes y con las asociaciones de estudiantes, incluyendo el establecimiento de una política de fomento de este tipo de asociaciones.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Estudiantes dependerán:

- a) La Casa del Estudiante
- b) El Centro de Orientación e Información de Empleo.
- c) La Oficina Complutense del Emprendedor.

Artículo 6. Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua

1. El Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua será responsable de todas las cuestiones relativas a los estudios de Posgrado, a los Títulos Propios y a la Formación Continua ofertada por la Universidad Complutense de Madrid, incluyendo la formación extracurricular.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Doctorado.
- b) La presidencia de la Comisión de Títulos Propios.
- c) El impulso y seguimiento de las cuestiones relativas al Campus de Excelencia Internacional, sin perjuicio de las competencias del Vicerrectorado de Investigación.
- d) El establecimiento de la programación docente de los estudios universitarios oficiales de posgrado.
- e) El apoyo a los Departamentos y los Centros para el desarrollo de los programas de posgrado.
- f) La elaboración de la propuesta de oferta de titulaciones conjuntas de posgrado de carácter interfacultativo o de la Universidad Complutense de Madrid con otras Universidades nacionales y extranjeras, en colaboración, en este último caso, con el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.
- g) Las cuestiones relativas a los títulos académicos oficiales de posgrado, excepto la expedición de los mismos.

- h) La planificación y dirección de la política de Formación Continua.
- i) La elaboración de propuestas de cursos de formación por demanda de empresas o instituciones.
- j) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el ámbito de las materias anteriormente relacionadas.

Artículo 7. Vicerrectorado de Estudios de Grado

1. El Vicerrectorado de Estudios de Grado será responsable de todas las cuestiones relativas a los estudios de grado impartidos en la Universidad Complutense de Madrid.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión de Estudios.
- b) La coordinación de los planes de estudio de grado.
- c) El establecimiento de la programación docente de los estudios universitarios oficiales de grado.
- d) El apoyo a los Departamentos y los centros para el desarrollo de los programas de grado.
- e) La elaboración de la propuesta de oferta de titulaciones conjuntas de grado de carácter interfacultativo o de la Universidad Complutense de Madrid con otras Universidades nacionales o extranjeras, en colaboración, en este último caso, con el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.
- f) Las cuestiones relativas a los títulos académicos oficiales de grado, excepto la expedición de los mismos.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación a las materias de este Vicerrectorado.

Artículo 8. Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras

1. El Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras será responsable de las cuestiones relativas a la planificación, coordinación y gestión de las políticas económica y de infraestructuras de la Universidad Complutense de Madrid, así como las relacionadas con la prevención de los riesgos laborales.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La presidencia de la Comisión Económica.
- b) La supervisión del área económica de la Universidad en colaboración con la Gerencia.
- c) El estudio, valoración y seguimiento de los convenios de financiación y de inversiones a suscribir con la Comunidad de Madrid.
- d) La aprobación de los gastos, la autorización del correspondiente compromiso

- y liquidación y la ordenación de los pagos, en concurrencia con la Gerencia.
- e) La elaboración de una propuesta de saneamiento económico de la Universidad y la ejecución de una política que permita la consecución de nuevas fuentes de financiación en coordinación con la Gerencia.
 - f) La propuesta al Consejo de Gobierno de las directrices a que haya de ajustarse la elaboración del anteproyecto de presupuesto, a propuesta de la Gerencia.
 - g) La aprobación de las modificaciones presupuestarias en aquellas materias que sean de competencia del Rector.
 - h) La iniciativa, compartida con la Gerencia, en la realización y seguimiento de los convenios sobre infraestructuras.
 - i) El seguimiento de la tramitación y ejecución de las grandes obras en concurrencia de la Gerencia.
 - j) La gestión de las residencias de profesores y de otros miembros de la comunidad universitaria.
 - k) La definición y ejecución de una política de prevención de riesgos laborales.
 - l) Las funciones de coordinación y supervisión del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo, incluyendo la presidencia del Comité de Riesgos Laborales.
 - m) Cualesquiera otras facultades económico-financieras atribuidas originariamente al Rector, salvo las que correspondan a la Gerencia de la Universidad por delegación de aquél.
 - n) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con las materias de este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras dependerá el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo.

Artículo 9. Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad

1. El Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad será responsable de todas las cuestiones relativas a los procesos, tanto internos como externos, de evaluación de la calidad de las labores docente, investigadora y de gestión.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La supervisión del desarrollo de la docencia y la implantación de políticas de evaluación de la calidad docente.
- b) La supervisión de los procesos de acreditación de la docencia, de las titulaciones y de las actividades de investigación y gestión.
- c) La articulación de políticas de estímulo en materia de innovación educativa y la puesta en marcha de medidas de formación del profesorado.
- d) La convocatoria y resolución de los Proyectos de Innovación y Mejora de la Calidad Docente.
- e) La articulación de políticas propias de evaluación de la calidad de la investigación y la gestión.

- f) La coordinación y seguimiento de los procesos de evaluación llevados a cabo por la ACAP y la ANECA.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el ámbito funcional atribuido a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad dependerá la Oficina para la Calidad de la Universidad Complutense.

Artículo 10. Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales

1. El Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales será responsable de todo lo concerniente a las relaciones entabladas por la Universidad de Madrid con organizaciones públicas y privadas, particularmente Universidades y centros de investigación, tanto nacionales como extranjeros.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La promoción, coordinación, preparación, firma, ejecución y seguimiento de la política universitaria de convenios, salvo en el supuesto de que tales competencias estén atribuidas a otro Vicerrectorado por razón de la materia.
- b) La gestión de las relaciones interuniversitarias en el ámbito de la Comunidad de Madrid y de otras Comunidades Autónomas, así como con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo y la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- c) La promoción, coordinación, preparación, firma, ejecución y seguimiento de la política universitaria de convenios para acciones de cooperación.
- d) La gestión de las relaciones con la Agencia Española de Cooperación Internacional y demás organismos públicos de cooperación al desarrollo.
- e) La supervisión de la Escuela Complutense Latinoamericana.
- f) La configuración de la política de relaciones internacionales de la Universidad.
- g) Las relaciones del Consejo de Dirección con los centros de la Universidad Complutense en el exterior.
- h) El establecimiento y seguimiento de relaciones académicas, culturales o científicas con instituciones extranjeras y el desarrollo de programas internacionales de cooperación académica y científica.
- i) La preparación, firma, seguimiento y ejecución de convenios en materia de relaciones internacionales.
- j) El seguimiento de las actividades relativas a educación superior que se desarrollen en foros nacionales e internacionales.
- k) La articulación de programas de acogida para estudiantes extranjeros.
- l) La gestión de los programas de movilidad y el apoyo a los estudiantes y profesores visitantes.
- m) Cuantas otras funciones vengan atribuidas al Rector en materia de relaciones institucionales e internacionales, incluida la representación de la Universidad Complutense de Madrid, siempre que no resulte obligada la intervención del Rector por la naturaleza de dicha representación.

Artículo 11. Vicerrectorado de Innovación

1. El Vicerrectorado de Innovación será responsable de todas las cuestiones relativas a las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a las labores de docencia, investigación y gestión, así como de las relacionadas con la gestión y potenciación de la Biblioteca Universitaria Complutense.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La dirección del Consejo Asesor de Tecnologías de la Información.
 - b) La elaboración, mantenimiento y gestión de la página-web institucional de la Universidad Complutense, fomentando las políticas de divulgación dentro y fuera de la Universidad a través de este medio.
 - c) La dirección de la política informática, potenciando y mejorando los servicios informáticos y de comunicaciones de la Universidad Complutense.
 - d) La consolidación y seguimiento del Campus Virtual.
 - e) La definición y gestión de los recursos que faciliten la implantación de la Administración electrónica.
 - f) La dirección de la política bibliotecaria, potenciando y mejorando los servicios bibliotecarios de la Universidad Complutense.
 - g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación a las materias de este Vicerrectorado.
3. Del Vicerrectorado de Innovación dependerá la Biblioteca de la Universidad Complutense.

Artículo 12. Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria

1. El Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria será responsable de la definición y ejecución de políticas dirigidas a atender las necesidades culturales, deportivas y prestacionales de los distintos colectivos que integran la Universidad Complutense de Madrid, con especial atención a las personas con discapacidad.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado desarrollará las siguientes actividades y ejercerá, por delegación, las competencias específicas que se detallan:

- a) La supervisión del Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- b) Las relaciones entre el Consejo de Dirección y la Editorial Complutense, S.A. en aquellos aspectos no asumidos por la Gerencia.
- c) La gestión y puesta en valor de los Museos y el Patrimonio Histórico-Artístico de la Universidad Complutense.
- d) La coordinación y dirección de las relaciones culturales con instituciones públicas y privadas.
- e) La promoción de la creación y desarrollo de foros de debate sobre temas sociales y culturales.

- f) La supervisión de la gestión de las instalaciones deportivas.
- g) La supervisión de los Colegios Mayores propios de la UCM y las relaciones con los Colegios Mayores adscritos a la Universidad Complutense, desarrollando una política de mejora en la calidad de los servicios.
- h) La gestión de la Universidad para los Mayores y, en general, la colaboración con distintas asociaciones para la promoción de actividades académicas y extraacadémicas dirigidas a este colectivo.
- i) La configuración de una política para las personas con discapacidad y la supervisión de la actividad de la Oficina para la Integración de las Personas con Discapacidad.
- j) La definición y ejecución de una política de acción social.
- k) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en el área funcional correspondiente a este Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria dependerán:

- a) El Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense.
- b) La Oficina para la Integración de Personas con Discapacidad.

Artículo 13. Vicerrectorado de Organización y Comunicación

1. El Vicerrectorado de Organización y Comunicación será responsable de todas las cuestiones relativas a la organización y coordinación técnica del equipo rectoral, incluyendo la elaboración y seguimiento de una política de comunicación, así como las relativas a la seguridad.

2. Dentro del ámbito funcional descrito en el apartado anterior, este Vicerrectorado ejercerá, por delegación, las siguientes competencias específicas:

- a) La coordinación de las reuniones del equipo rectoral, sin perjuicio de las funciones del Secretario del Consejo de Dirección.
- b) La coordinación, con la Casa de Su Majestad el Rey, los órganos constitucionales, los Gobiernos de España y de las Comunidades Autónomas, las entidades que componen la Administración Local y las Embajadas, de las visitas, actos o viajes oficiales del Rector.
- c) Las funciones de comunicación externa y de relación con los medios de comunicación a través del Gabinete de Prensa.
- d) Las funciones de comunicación interna, así como la elaboración de estudios e informes a través del Departamento de Estudios e Imagen Corporativa.
- e) La coordinación de la seguridad en los distintos campus.
- f) Cuantas otras competencias le delegue el Rector en los asuntos que se correspondan con el ámbito funcional del presente Vicerrectorado.

3. Del Vicerrectorado de Organización y Comunicación dependerán:

- a) El Gabinete de Comunicación.
- b) El Departamento de Estudios e Imagen Corporativa.

Artículo 14. Secretaría General

Además de las competencias que le atribuyen los Estatutos como propias, la Secretaría General ejercerá, por delegación, las siguientes competencias:

- a) La presidencia de la Comisión de Reglamentos.
- b) La representación de la Universidad en cuantos actos, negocios jurídicos y contratos procedan ante cualquier Administración Pública o entidad pública o privada, sin perjuicio de los previsiones de representación específica reconocidas en este mismo Decreto.
- c) La solicitud de dictámenes de naturaleza jurídica a personas físicas o jurídicas.
- d) La dirección y coordinación del Archivo histórico.
- e) La dirección de la política de protección de datos personales.
- f) El impulso y coordinación de la implantación de la Administración electrónica en la Universidad Complutense de Madrid.
- g) Cuantas otras competencias le delegue puntualmente el Rector en los asuntos que considere pertinente y que no sean competencia de otro miembro del Consejo de Dirección.

Art. 15. Gerencia

Además de las competencias que le atribuyen los Estatutos como propias, la Gerencia ejercerá, por delegación, las siguientes competencias:

- a) La presidencia de la Comisión de Seguimiento de la Relación de Puestos de Trabajo.
- b) Cuantas funciones vengan atribuidas al Rector en materia de contratación administrativa, sin más límites que los que pudiera imponer la normativa aplicable a esta materia.
- c) La aprobación de los gastos, la autorización del correspondiente compromiso y liquidación y la ordenación de los pagos, en concurrencia con el Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras.
- d) La elaboración de una propuesta de saneamiento económico de la Universidad y la ejecución de una política que permita la consecución de nuevas fuentes de financiación, en coordinación con el Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras.
- e) La participación en las negociaciones que se lleven a cabo con los órganos de representación del Personal de Administración y Servicios, de acuerdo con las instrucciones que el Rector le confiera.
- f) El diseño y ejecución de las acciones formativas del Personal de Administración y Servicios.
- g) Cuantas otras competencias vengan atribuidas al Rector en relación con el Personal de Administración y Servicios, a excepción de la imposición de sanciones disciplinarias.

Art. 16. Extensión a otras entidades y órganos colegiados

En su respectivo ámbito funcional los Vicerrectores, el Secretario General y el Gerente desempeñarán los cargos, puestos o vocalías en los órganos colegiados o entidades para los que resulte llamado el Rector por las normas de funcionamiento de los mismos, siempre que estas disposiciones no prohíban la delegación de la presencia del Rector.

En todo caso, el Rector se reserva la facultad de personarse por sí y preferentemente en los órganos o entidades que considere oportuno, bien con carácter permanente o bien por las sesiones que así lo exijan.

Art. 17. Ausencia del Rector

Con carácter general, en los casos de ausencia, vacante, enfermedad, abstención o recusación del Rector, le sustituirá el titular del Vicerrectorado de Ordenación Académica. En casos de ausencia, asimismo, del titular de este Vicerrectorado, le sustituirá el titular del Vicerrectorado que le siga de acuerdo con el orden recogido en el artículo 1.

Art. 18. Ausencia de los Vicerrectores

En el caso de ausencia o enfermedad de los Vicerrectores, se sustituirán del siguiente modo:

Vicerrectorado de Ordenación Académica, por el Vicerrectorado de Transferencia.

Vicerrectorado de Transferencia, por el Vicerrectorado de Investigación.

Vicerrectorado de Investigación, por el Vicerrectorado de Innovación.

Vicerrectorado de Estudiantes, por el Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad.

Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua, por el Vicerrectorado de Estudios de Grado.

Vicerrectorado de Estudios de Grado, por el Vicerrectorado de Estudiantes.

Vicerrectorado de Asuntos Económicos e Infraestructuras, por el Vicerrectorado de Ordenación Académica.

Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, por el Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria.

Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales, por el Vicerrectorado de Organización y Comunicación.

Vicerrectorado de Innovación, por el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.

Vicerrectorado de Atención a la Comunidad Universitaria, por el Posgrado y Formación Continua.

Vicerrectorado de Organización y Comunicación, por el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales e Internacionales.

En tales supuestos la suplencia no implicará alteración de la competencia, haciéndose constar expresamente tal circunstancia.

Art. 19. Alcance de la delegación

1. Los actos y disposiciones adoptados en uso de la presente delegación de competencias indicarán expresamente esta circunstancia, con cita de este Decreto Rectoral, y se considerarán dictadas por el Rector.

2. Los Vicerrectores, en el ejercicio de sus competencias delegadas, podrán dictar los siguientes actos o disposiciones:

- a) Ordenes, cuando se trate de actos que ponen fin a un procedimiento o cuando desarrollen el contenido de un Decreto del Rector o del Consejo de Gobierno.
- b) Instrucciones que contengan directrices sobre actividades de su ámbito de competencias.

Art. 20. Avocación

Todas las competencias que se delegan en la presente Resolución podrán ser en cualquier momento objeto de avocación por el Rector, conforme a lo previsto en el artículo 14 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Asimismo, los Vicerrectores, el Secretario General y el Gerente, en el ámbito de las competencias que por esta Resolución se les delegan, podrán someter al Rector los asuntos que por su trascendencia o peculiaridades consideren convenientes.

Art. 21. Prohibición de subdelegación

En ningún caso podrán delegarse las atribuciones que se posean, a su vez, por delegación contenida en la presente Resolución.

Disposición derogatoria

Quedan derogadas todas las disposiciones anteriores en esta materia, así como todas las normas de igual o inferior rango en lo que contradigan o se opongan a lo dispuesto en la presente disposición.

Disposición Final

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de que sea publicado en el Boletín Oficial de la Universidad Complutense para su mayor difusión entre la comunidad universitaria.

Madrid, 7 de junio de 2011.- El Rector, José Carrillo Menéndez.

