

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		Facultad de Óptica y Optometría	28026821
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Óptica y Optometría	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid			
NIVEL MECES			
2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias de la Salud		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		Decano de la Facultad de Óptica y Optometría 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
Edificio de Alumnos. Avda. Complutense, s/n		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
ees_grados@rect.ucm.es		Madrid	913947260
			FAX
			913941271

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, AM 29 de mayo de 2014
	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 Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias de la Salud		Tecnología de diagnóstico y tratamiento médico		
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				
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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28026821	Facultad de Óptica y Optometría

1.3.2. Facultad de Óptica y Optometría

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 Apartado 2: Anexo 1.

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
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 audiología. 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.
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.
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.
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.
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.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Como Universidad pública, la Facultad de Óptica y Optometría 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 Facultad de Óptica y Optometría dicha legislación.

En el momento actual no está prevista prueba específica de acceso a esta Facultad. Se establecen unos requisitos específicos de acceso al Curso de Adaptación para titulados que vienen reflejados en el punto 4.5, de la siguiente manera:

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/bouc/pdf/1471.pdf>.

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): *Titulación de origen: Se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico como Diploma en Óptica y Optometría (criterio preferente). Se establece el máximo valor numérico posible del expediente académico como aquel que otorga la máxima puntuación posible en este criterio.*

Criterio B (de 0 a 20 puntos): *Otros méritos de formación en el área de la Óptica y la Optometría: Másteres Oficiales, Títulos Propios, y Formación Continua. Para las titulaciones oficiales se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico.*

Criterio C (de 0 a 20 puntos): *Experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría. Se otorga la máxima puntuación de este criterio a partir de 2 años de experiencia profesional. Hasta llegar a esta máxima puntuación se obtendrá un número de puntos en este criterio proporcional a los meses acreditados.*

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 Decanal, 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 Facultad 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 Facultad de Óptica y Optometría 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
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

La normativa reguladora general es la publicada en: www.ucm.es/normativa

El número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior a 18 créditos "ECTS".

Para tener acceso a reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral, la persona que lo solicite ha de estar en posesión de una titulación previa relacionada con el ámbito de la Óptica y la Optometría.

1.- La parte del plan de estudios afectada por este reconocimiento será la correspondiente al módulo de Prácticas Externas y a la materia de Prácticas Tuteladas.

2.- El tipo de experiencia profesional de que es objeto este reconocimiento, será aquella 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.

Cuantificación del reconocimiento: 18 créditos "ECTS" corresponden a 450 horas de trabajo personal del alumno, por lo que se considera que la acreditación de un mínimo de 6 meses de trabajo a tiempo completo en el ámbito de la Óptica y la Optometría sería suficiente para el reconocimiento de estos créditos.

3.- Se considera que una persona que acredite una labor reconocible como la expuesta en el punto 2, anteriormente mostrado, cumple adecuadamente con la finalidad del módulo de Prácticas Externas y a la materia de Prácticas Tuteladas. Este cumplimiento se basa en que dicha persona habrá adquirido sobradamente las competencias específicas que se plantean en el plan de estudios relacionadas con esta materia, mostradas en el documento Verifica de la CTE1 a la CTE12.

REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN

LAS ENSEÑANZAS DE GRADO Y MÁSTER DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su artículo 6.1 que las Universidades deberán elaborar y hacer pública su Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que la Normativa establece, con el objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, dentro y fuera del territorio nacional.

Esta reglamentación se redacta, asimismo, a la vista del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, en el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que modula algunos elementos de la regulación del reconocimiento de créditos.

La función esencial que tiene esta Normativa es garantizar el derecho a la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de la propia Universidad, como entre otras del sistema universitario español y de los integrados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

En desarrollo de este artículo, el Consejo de Gobierno de la Universidad Complutense de Madrid, a propuesta del Consejo de Dirección, previa aprobación de la Comisión de Estudios, aprueba el presente Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas de Grado y Máster de la UCM.

Artículo 1.- Objeto

El presente Reglamento tiene como objeto regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos de aplicación en las enseñanzas de Grado y Máster de la Universidad Complutense de Madrid.

CAPÍTULO I: Reconocimiento de créditos

Artículo 2.- Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos supone la aceptación por la UCM de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de la UCM o de otra Universidad, o el proporcionar efectos académicos a actividades que, de acuerdo con la Normativa de la UCM, dispongan de carácter formativo para el estudiante. Los créditos reconocidos computarán en los porcentajes que dependiendo de su origen se, establezcan- para la obtención de una titulación de carácter oficial.

Artículo 3. Criterios para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado

El reconocimiento de créditos desde la titulación de origen del estudiante se realizará a la enseñanza oficial de Grado que se solicite, conforme a los siguientes criterios, que deberán tener su reflejo en la Memoria del título de grado correspondiente:

- a. Cuando el título pertenezca a la misma rama de conocimiento serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a la formación básica de esa rama.
- b. Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en otras materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título para el que se solicite el reconocimiento, no pudiendo superarse el total de créditos de Formación Básica del título solicitado.
- c. En el resto de los supuestos, el reconocimiento de créditos se realizará siempre en función de las competencias y conocimientos asociados a los créditos cursados por el estudiante y los previstos en el plan de estudios para el que se pretenda su reconocimiento, o bien, cuando tengan carácter transversal.
- d. El Trabajo Fin de Grado no podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias específicas asociadas al título de Grado correspondiente de la UCM.
- e. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
- f. El reconocimiento de créditos a los estudiantes de titulaciones de Grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación se regulará por lo dispuesto en el Reglamento aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno con fecha 15 de julio de 2010 y publicado en el BOUC el día 10 de septiembre de 2010.

Artículo 4.- Criterios para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Máster

1. El reconocimiento de créditos desde la titulación de origen del estudiante se realizará a la enseñanza oficial de Máster que se solicite, conforme a los siguientes criterios:

a. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a asignaturas superadas entre enseñanzas oficiales de Máster, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas de origen y las previstas en el plan de estudios del título de Máster Universitario para el que se solicite el reconocimiento de créditos.

b. Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Licenciatura, Ingeniería Superior o Arquitectura, enseñanzas todas ellas anteriores al R.D. 1393/2007, siempre y cuando procedan de asignaturas vinculadas al segundo ciclo de las mismas y atendiendo a la misma adecuación de competencias.

c. Se podrán reconocer créditos cursados en enseñanzas oficiales de Doctorado reguladas tanto por el R.D. 1393/2007 como por los anteriores R.D. 185/1985 R.D. 778/1998 y R.D. 56/2005, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster Universitario que se quiera cursar.

d. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

e. El Trabajo Fin de Máster no podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias específicas asociadas al título de Máster correspondiente de la UCM.

2. El reconocimiento de créditos no podrá superar el 40% de los créditos correspondientes al título de Máster para el que se solicite el reconocimiento.

Artículo 5.- Efectos del reconocimiento de créditos.

1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados, de forma explícita, el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante, conforme a los contenidos y competencias que queden acreditados, y aquellas asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante.

2. En el expediente del estudiante las asignaturas figurarán como reconocidas, con la calificación correspondiente. Esta calificación será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas de origen conlleven el reconocimiento de una única asignatura de destino.

3. No serán susceptibles de reconocimiento los créditos de asignaturas previamente reconocidas o convalidadas.

CAPÍTULO II: Transferencia de créditos

Artículo 6.- Transferencia de créditos Ateniéndonos al R.D. 1393/ 2007, modificado por el R.D. 861/ 2010, la transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Grado y Máster de la UCM, seguidas por cada estudiante, se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UCM u otra Universidad, cuando esos estudios no hayan conducido a la obtención de un título oficial. No se incluirán entre estos créditos los que hayan sido objeto de reconocimiento.

Artículo 7.- -Efectos de la transferencia de créditos.

1. La transferencia de créditos se realizará consignando el número de créditos y la calificación obtenida en las asignaturas superadas en otros estudios universitarios oficiales no finalizados.

2. En ningún caso los créditos objeto de transferencia computarán a efectos de media del expediente académico.

3. La transferencia de créditos será otorgada por la Secretaría General de la Universidad a la vista de la documentación aportada por el estudiante y se incorporará a su expediente académico.

CAPÍTULO III: Competencia y procedimiento para el reconocimiento de Créditos

Artículo 8.- Órgano competente para el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado y Máster

1. Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por el Decano/a o Director/a del Centro al que se encuentren adscritas las enseñanzas de Grado y Máster, para las que se solicita el reconocimiento de créditos, previo informe de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos del Centro.

2. La Comisión de Estudios de la Universidad velará por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de cada Centro, atenderá las dificultades que pudieran surgir en los procesos de reconocimiento y transferencias y validará las tablas de reconocimiento de créditos.

Artículo 9.- Procedimiento de reconocimiento de créditos

1. Los alumnos podrán solicitar el reconocimiento de créditos conforme a lo establecido en el presente Reglamento en las fechas que específicamente se establezcan por la UCM.

2. La solicitud deberá presentarse en el Centro al que se encuentre adscrito el título oficial para el que se solicite el reconocimiento y se acompañará de toda la documentación que acredite el contenido y competencias de las asignaturas por las que se solicite el reconocimiento. Los solicitantes que sean o hayan sido alumnos de la UCM no estarán obligados a aportar la documentación que ya obre en poder de la Universidad.

En el caso del reconocimiento por actividades laborales se deberán valorar las funciones ejercidas por el estudiante y cómo han repercutido en su formación.

Dichas funciones deberán ser debidamente acreditadas. En todo caso, se aportará, el Informe de la vida laboral.

3. La eficacia del reconocimiento de créditos en estudios de Grado y Máster quedará, en todo caso, condicionada al abono completo de todos los conceptos económicos recogidos en la matrícula del alumno en el curso académico correspondiente.

4. El coste de la matrícula por la incorporación de los créditos reconocidos por el presente procedimiento se ajustará a lo establecido en materia de reconocimiento de créditos, teniendo en cuenta el Decreto de Precios Públicos que anualmente establezca el Gobierno de la Comunidad de Madrid.

Artículo 10.- Recursos

Contra las resoluciones del Decano/a o Director/a del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector en el plazo de un mes.

Artículo 11. ¿ Tablas de Reconocimiento de créditos

Los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer con antelación las asignaturas, materias o módulos susceptibles de reconocimiento. Estas tablas serán remitidas a la Comisión de Estudios de la Universidad Complutense al finalizar cada curso académico, debiendo actualizarse periódicamente con los reconocimientos nuevos que se hayan tramitado y aprobado. Cualquier modificación de estas tablas será puesta en conocimiento de la Comisión de Estudios.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

Se faculta al Vicerrectorado competente en la materia para interpretar, aclarar y establecer criterios homogéneos para lo dispuesto en el presente Reglamento.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Se derogan todas las disposiciones de igual o inferior rango que contradigan lo dispuesto en este Reglamento

DISPOSICIÓN FINAL

El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA UCM.

NÚMERO DE CRÉDITOS	42
<p data-bbox="197 264 1209 293">Curso de Adaptación al Grado en Óptica y Optometría para los Diplomados en Óptica y Optometría</p> <p data-bbox="197 320 571 371">Facultad de Óptica y Optometría Universidad Complutense de Madrid</p> <p data-bbox="197 398 338 427">Introducción</p> <p data-bbox="197 454 1390 555">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.</p> <p data-bbox="197 582 1390 768">En este apartado es interesante resaltar que a lo largo del tiempo de maduración de la titulación de Grado en Óptica y Optometría se realizó un importante trabajo de actualización de los contenidos específicos, y de los nuevos aspectos que han aparecido en el ámbito profesional y científico del área. A partir de este análisis se incluyeron nuevos conceptos y profundizaciones en algunos de los temarios previamente desarrollados, además de incluirse aspectos novedosos. Todo ello ha dado lugar a contenidos docentes actualizados y por lo tanto atractivos a los anteriores diplomados, que a través de este curso de adaptación pueden acceder a estos nuevos avances, independientemente de que las competencias profesionales sean las mismas para un Diplomado que para un Graduado.</p> <p data-bbox="197 795 1390 925">Éstas y otras razones de índole administrativo han dado lugar a la actual propuesta de curso de adaptación que ha de servir para que los actuales Diplomados en Óptica y Optometría alcancen la titulación de Graduados. En esta transformación, que parte de una titulación de tres cursos académicos, se han ampliado alguna de las competencias y destrezas propias de la profesión y se han incluido éstas en varios módulos y materias. El curso de adaptación ofrece los contenidos que han de servir para alcanzar estas destrezas y competencias.</p> <p data-bbox="197 952 1390 1003">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.</p> <p data-bbox="197 1030 1390 1104">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.</p> <p data-bbox="197 1131 1390 1238">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.</p> <p data-bbox="197 1265 480 1294">Análisis de competencias</p> <p data-bbox="197 1321 1390 1373">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.</p> <ul data-bbox="197 1400 1422 1998" style="list-style-type: none">• C.MB. 12. Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.• C.Op. 2. Conocer los principios, la descripción y características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como de los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.• C.Op. 7. Conocer y manejar las técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual, con el fin de optimizar el diseño y la adaptación de los mismos.• C.O.9. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.• C.O.29. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.• C.T.E. 1. Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.• C.T.E. 2. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.• C.T.E. 3. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.• C.T.E. 4. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.• C.T.E. 5. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.• C.T.E. 6. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.• C.T.E. 7. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.• C.T.E. 8. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.• C.T.E. 9. Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.• C.T.E. 10. Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.	

- C.T.E. 11. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
- C.T.E. 12. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su 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	Grado Plan 2009
• Matemáticas	• Matemáticas
• Fundamentos de Química y Química orgánica	• Química
• Anatomía del Sistema Visual	• Anatomía general • Anatomía del sistema visual
• Física	• Física II (Física)
• Óptica Geométrica	• Física I (Óptica Geométrica)
• Óptica Fisiológica	• Física III (Óptica Fisiológica)
• Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica	• Bioftalmología: Principios de Fisiología general y ocular • Fisiopatología de las enfermedades oculares
• Instrumentos Ópticos y Optométricos	• Instrumentos Ópticos y Optométricos
• Óptica Oftálmica I	• Óptica Oftálmica I
• Óptica Física	• Óptica Física I (Óptica Ondulatoria) • Óptica Física II (Óptica Electromagnética)
• Materiales Ópticos	• Materiales Ópticos
• Bioquímica del ojo	• Bioquímica
• Optometría I	• Optometría I • Optometría II
• Fundamentos de Contactología	• Lentes de Contacto I
• Principios de Patología y Farmacología ocular	• Patología y farmacología ocular • Técnicas de diagnóstico ocular para optometristas
• Optometría II	• Optometría III • Optometría IV
• Clínica Optométrica	• Clínica Optométrica I • Clínica Optométrica II
• Percepción Visual	• Percepción Visual
• Contactología aplicada	• Lentes de Contacto II
• Óptica Oftálmica II	• Óptica Oftálmica II
• Iniciación a la Física	• Iniciación a la Física
• Técnicas de Acústica y Audiometría	• Técnicas de Acústica y Audiometría
• Dibujo Aplicado a la Óptica	• Dibujo Aplicado a la Óptica
• Diseño Óptico y Optométrico	• Diseño Óptico y Optométrico

• Iluminación	• Iluminación
• Historia de la Óptica	• Historia de la Óptica
• Estadística aplicada	• Estadística
• Informática aplicada	• Informática aplicada
• Baja Visión y/o Ergonomía visual	• Optometría V
• Salud Visual y Desarrollo	• Salud Visual y Desarrollo
• Aspectos legales de la actividad profesional	• Legislación y deontología profesional para Ópticos Optometristas
• Organización socio-económica de la óptica y la optometría	• Legislación y deontología profesional para Ópticos Optometristas
• Iniciación al inglés científico	• Iniciación al inglés científico
• Inglés aplicado a la óptica y a la Optometría	• Inglés aplicado a la óptica y a la Optometría
• Microbiología para ópticos-optometristas	• Microbiología para ópticos-optometristas
• Inmunología para ópticos-optometristas	• Inmunología para ópticos-optometristas

A partir de esta tabla y una vez identificadas las competencias alcanzadas en cada materia y que han sido descritas en el apartado anterior, se ha encontrado que las actuales asignaturas de Estadística (Materia: Estadística, Módulo: Materias Básicas), Óptica Biomédica (Materia: Óptica Instrumental, Módulo: Óptica), Optometría V (Materia: Optometría, Módulo: Optometría). Estos contenidos se han incluido en un nuevo módulo denominado ¿Complementos de Formación del Curso de Adaptación¿, con una única materia denominada como ¿Complementos de Formación del Curso de Adaptación¿. Este módulo, junto con los módulos de ¿Prácticas Externas¿ y ¿Trabajo de Fin de Grado¿, son las que completan las competencias diferenciales entre los estudios de Diplomatura y de Grado.

Nº de plazas

Se admitirán 70 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.MB.12, C.Op.2, C.Op.7, C.O.9 y C.O.29. Este módulo tiene una única materia denominada ¿Complementos de Formación del Curso de Adaptación¿. Los contenidos de esta materia son los correspondientes a:
 - Asignatura de Estadística: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia Estadística dentro del módulo de Formación Básica. Cubre la competencia C.MB.12.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Estadística. Introducción
- Introducción al análisis de regresión
- Teoría del muestreo
- Test de hipótesis y significación
- Paquetes estadísticos.
- Técnicas específicas de algunos programas estadísticos aplicados a la Visión.
- La estadística en las ciencias de salud.
 - Asignatura de ¿Óptica Biomédica¿: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de Óptica Instrumental del módulo de Óptica. Cubre la competencia C.Op. 2 y C. Op. 7.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Bases físicas de la bio-imagen, imagen de polarización, sensores de frente de onda, tomografía de coherencia óptica, métodos y aplicaciones de la bioespectroscopía y radiación láser en biomedicina. Técnicas avanzadas de exploración y medida del sistema visual humano.
 - Asignatura de Optometría V: 6 ECTS. Esta asignatura pertenece también a la materia de Optometría dentro del módulo de Optometría. Cubre las competencias C.O.9 y C.O.29.

Los contenidos de esta asignatura son:

- Estudio de las alteraciones de la refracción, de la acomodación, de la visión binocular, de la baja visión y de la adaptación visual a distintos entornos.
- Estudio y práctica de los procedimientos de tratamiento de las alteraciones oculares y visuales por rehabilitación del sistema visual.
- Estudio del estado de salud visual en relación con el desarrollo y con otros condicionamientos sociales.

Aquellos alumnos que habiendo cursado como optativa de la Diplomatura en Óptica y Optometría la asignatura "Estadística" y puedan acreditar la adquisición de la competencia C.MV.12, podrán reconocer 6 créditos ECTS como experiencia profesional, debiendo acreditar al menos 150 horas de experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría.

Aquellos alumnos que habiendo cursado como optativa de la Diplomatura en Óptica y Optometría las asignaturas "Ergonomía de la Visión" o "Baja Visión" y puedan acreditar la adquisición de las competencias C.O.9 y C.O.29, podrán reconocer 6 créditos ECTS como experiencia profesional, debiendo acreditar al menos 150 horas de experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría.

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

- 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, con especial énfasis en aquellos instrumentos avanzados de medida del sistema visual humano para la medida de aberraciones oculares (aberrómetros) y para la caracterización de las estructuras oculares mediante métodos no invasivos (tomografía de coherencia óptica, retinografía no miódrática) - 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, con especial énfasis en la atención de poblaciones especiales y en el entorno del paciente (ergonomía visual). - Medir, interpretar y tratar con técnicas optométricas los defectos refractivos y anomalías acomodativas y de la visión binocular, con especial énfasis en la atención de poblaciones especiales y en el entorno del paciente (ergonomía visual). - 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 biospectroscopía y radiación láser en biomedicina. Técnicas avanzadas de exploración y medida del sistema visual humano.
- 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 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	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 Externas		
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		
- 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 informa-		

ción. 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	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 la 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 ectS (Óptica Biomédica)	(12 ectS) (Estadística; Optometría V)
Prácticas Externas	Prácticas Externas	Prácticas Externas (18 ectS = 12 ectS 1er semestre + 6 ectS 2do semestre)	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado		Trabajo Fin de Grado (6 ectS)
	Total	18 ectS	24 ectS

Los contenidos se distribuyen entre dos semestres dentro de una programación anual. El reparto entre semestres se realiza para aprovechar los recursos docentes del centro. La temporización propuesta de estas materias coincide con las materias correspondientes desarrolladas en la docencia regular del Grado excepto para el caso del Módulo y Materia de ¿Prácticas Externas¿ 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 Externas¿ 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. Por otro lado, debido a que el Curso de Adaptación incluye al Trabajo de Fin de Grado, todo el profesorado implicado en la titulación de Grado es susceptible de participar en la supervisión y evaluación de este módulo. Con el fin de precisar mejor el alcance del Curso de Adaptación se ha detallado el profesorado adscrito a cada uno de los módulos propuestos.

Profesorado adscrito a los módulos del Curso de Adaptación

En los módulos del Curso de Adaptación participan los mismos departamentos que se encargan de la docencia de estos contenidos en el Grado en Óptica y Optometría. La configuración del profesorado puede cambiar de curso a curso pero, en cualquier caso, ha de asegurar la correcta impartición de los contenidos que componen estos módulos. En lo que sigue se muestra el profesorado actualmente adscrito a estos módulos.

- Módulo ¿Complementos de Formación del Curso de Adaptación¿

-ESTADÍSTICA: Se impartirá por un Titular de Universidad, dos Catedráticos de E.U., un Ayudante Doctor, dos Asociados de 6 horas y un Asociado de 3 horas.

-ÓPTICA BIOMÉDICA: Se impartirá por un Profesor Contratado Doctor, dos Titulares de Universidad y un Catedrático de E.U.

-OPTOMETRÍA V: Se impartirá por un Titular de E.U. y tres Asociados de 6 horas.

- Módulo de Prácticas Externas

Se impartirá por cuatro Titulares de Universidad, un Titular de E.U., un Asociado de 3 horas y cinco Asociados de Ciencias de la Salud de 3 horas.

- Módulo de Trabajo de Fin de Grado

Todo el profesorado involucrado en la titulación de Grado.

Recursos materiales adscritos al Curso de Adaptación:

- Módulo ¿Complementos de Formación del Curso de Adaptación¿

3 Aulas de Informática, Laboratorio de prácticas de ¿Óptica Biomédica¿, Laboratorios de prácticas de ¿Optometría¿ y ¿Contactología¿, Clínica Universitaria de Optometría.

Servicios generales del centro: Biblioteca, Campus Virtual, Reprografía, etc.

- Módulo de Prácticas Externas

-Convenios de colaboración con los siguientes Hospitales Públicos de la Comunidad de Madrid:

-Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.

-Hospital Clínico San Carlos.

-Hospital General Universitario Gregorio Marañón.

-Convenio de colaboración con la Primera Delegación Regional del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas que incluye a todos los establecimientos de Óptica y Optometría de la Comunidad de Madrid

-Convenio de colaboración con las siguientes empresas:

-Clínica Novovisión.

-Alain Afflelou Óptico.

-Carl Zeiss Visión.

-Industrias de Óptica Prats.

-Fundación INCIVI.

-Clínica Oftalmológica Laservisión.

La lista de convenios desglosada en este apartado corresponde a los convenios y colaboraciones ya establecidos para el curso 2013/2014. Este listado está en continuo proceso de ampliación y evolución.

- Módulo de Trabajo de Fin de Grado

Biblioteca, Aulas de informática, Laboratorios del Centro involucrados en la docencia del Grado en Óptica y Optometría.

Reconocimiento y/o convalidación

Todo el alumnado que lo considere oportuno podrá solicitar la convalidación y/o reconocimiento de créditos realizados en otras carreras y/o planes de estudio en función de las competencias adquiridas en esos estudios.

La base legal para el reconocimiento de créditos está expresada en el artículo 6.2 del RD 861/2010 de 2 de julio donde se entiende por reconocimiento de créditos a la "aceptación por una Universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la

obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y master".

En base a ello se establece que los créditos asociados a la materia de *¿Prácticas Externas¿* pueden reconocerse a través de la experiencia profesional acreditada en tareas de Óptico-Optometrista en establecimientos de Óptica, Laboratorios de fabricación de elementos compensadores, clínicas optométricas y oftalmológicas, y establecimientos afines. Puesto que 18 ECTS corresponden a 450 horas de trabajo personal del 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 los contenidos ligados a las competencias de la materia *¿Estadística¿* del módulo de *¿Materias Básicas¿* se podrán reconocer los créditos de esta materia para aquellos titulados universitarios que acrediten adecuadamente la posesión de las competencias de este módulo. Por ejemplo, aquellos Diplomados en Óptica y Optometría que hayan cursado estudios de Grado en Ciencias de la Salud y tengan superados estos créditos del módulo de *¿Materias Básicas¿*.

En todo caso, el reconocimiento de créditos se ajustará a lo establecido por el Ministerio de Educación y por las normas y directrices generales de la UCM.

Acceso al curso de Adaptación

El acceso a este Curso de Adaptación se registrará por la Normativa de acceso y admisión a los cursos de adaptación de la Universidad Complutense de Madrid: <http://www.ucm.es/bouc/pdf/1471.pdf>.

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): Titulación de origen: Se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico como Diplomado en Óptica y Optometría (criterio preferente). Se establece el máximo valor numérico posible del expediente académico como aquel que otorga la máxima puntuación posible en este criterio.

Criterio B (de 0 a 20 puntos): Otros méritos de formación en el área de la Óptica y la Optometría: Másteres Oficiales, Títulos Propios, y Formación Continua. Para las titulaciones oficiales se otorga una puntuación proporcional a la nota media del expediente académico.

Criterio C (de 0 a 20 puntos): Experiencia profesional en el ámbito de la Óptica y la Optometría. Se otorga la máxima puntuación de este criterio a partir de 2 años de experiencia profesional. Hasta llegar a esta máxima puntuación se obtendrá un número de puntos en este criterio proporcional a los meses acreditados.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 5: Anexo 1.	
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	
<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> <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>	
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 Nivel 1	
NIVEL 2: Lengua Inglesa.	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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		
<p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.		

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
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
Clases teóricas.	30	100
Trabajo individual del alumno.	174	0
Seminarios.	16	50
Otras actividades.	12	50
Evaluación.	8	50
Clases prácticas en aula	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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
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).</p> <p>La organización profesional y sanitaria (Estructura, Competencias y Funciones). La empresa Óptica individual y social (diferencias jurídicas entre los distintos tipos de empresa). Los distintos tipos de contratos laborales que más se utilicen en el sector de la Óptica y la Optometría. Las diferencias entre el Régimen General y el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social. El régimen fiscal aplicable a las Ópticas.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.	
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.	
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	
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
Clases teóricas.	30	100
Trabajo individual del alumno.	84	0
Seminarios.	10	50
Otras actividades.	10	50
Evaluación.	6	50
Clases prácticas en aula	10	100
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.	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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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. Comprender los mecanismos de defensa frente a los agentes infecciosos. 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		

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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 teóricas.	60	100
Clases prácticas de laboratorio.	30	100
Tutorías.	14	50
Trabajo individual del alumno.	170	0
Seminarios.	20	50
Evaluación.	6	50
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.	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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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
Trabajo individual del alumno.	78	0
Otras actividades.	9.5	50
Evaluación.	7.5	50
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 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.

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	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

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	

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.
- Utilizar medios informáticos básicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos de esta materia optativa contendrán:

- Una introducción a la informática y la ofimática.
- Lenguaje máquina.
- 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

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.

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

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
Trabajo individual del alumno.	93	0
Seminarios.	6	50
Evaluación.	6	50
Clases teórico-prácticas	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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 valorar 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>		
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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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. - 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		
<p>Esta materia pretende orientar a definir y presentar las pruebas diagnósticas necesarias en Audiología.</p> <p>El aprendizaje que se propone permitirá realizar las pruebas básicas adecuadamente sobre el paciente con o sin trastornos de la audición.</p> <p>El alumno aprenderá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Además, se conocerán las bases necesarias para conocer las diferentes estructuras anatómicas que participan en la audición.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se presentarán los conocimientos básicos (definición etc.) sobre los equipos de audiometría y su utilidad</p> <p>Se proporcionarán los conocimientos básicos referentes a la Acústica, la Física del sonido y su aplicación en las prótesis acústicas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y 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.
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
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 interaccionar con otros profesionales. Usar la terminología empleada en Audiolología. 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
Trabajos tutelados.	40	50
Tutorías.	27	50
Trabajo individual del alumno.	200	0
Seminarios.	30	50
Evaluación.	18	50
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.	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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	36	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		

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		
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

Clases prácticas de laboratorio.	78	100
Trabajos tutelados.	28	50
Trabajo individual del alumno.	497	0
Seminarios.	41	50
Otras actividades.	16	50
Clases de problemas	16	100
Evaluación.	38	50
Clases prácticas en aula	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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
Tutorías.	9	50
Trabajo individual del alumno.	60	0
Seminarios.	10	50
Evaluación.	6	50
Clases prácticas en aula	30	100
Conferencias y trabajos	20	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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 Nivel 1		
NIVEL 2: Anatomía Humana.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Anatomía Humana
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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 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		
<p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.
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
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
Trabajos tutelados.	20	50
Tutorías.	20	50
Trabajo individual del alumno.	138	0
Seminarios.	20	50
Evaluación.	12	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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 NIVEL2	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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 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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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
Tutorías.	4	50
Trabajo individual del alumno.	86	0
Seminarios.	15	50
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 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.

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 NIVEL2	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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.
- Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos serán:

<p>Teóricos</p> <p>1.- Estadística. Introducción</p> <p>2.- Introducción al análisis de regresión</p> <p>3.- Teoría del muestreo</p> <p>4.- Test de hipótesis y significación</p> <p>Prácticos</p> <p>1.- Paquetes estadísticos.</p> <p>2.- Técnicas específicas de algunos programas estadísticos aplicados a la Visión.</p> <p>Seminarios</p> <p>- La estadística en las ciencias de salud.</p> <p>Otros</p> <p>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</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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
Trabajo individual del alumno.	90	0
Seminarios.	6	50
Otras actividades.	3	50
Evaluación.	6	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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 NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	12	
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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. - 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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.
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
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
Tutorías.	9	50
Trabajo individual del alumno.	239.5	0
Seminarios.	13.5	50
Otras actividades.	23.5	50
Clases de problemas	20	100
Evaluación.	22.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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 NIVEL2	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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. - 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 micro-organismos 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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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
Trabajos tutelados.	15	50
Tutorías.	9	50
Trabajo individual del alumno.	60	0
Seminarios.	15	50
Evaluación.	6	50
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
Participación en seminarios y trabajos personales.	15.0	20.0
Evaluación de conocimientos teórico-prácticos	65.0	85.0

NIVEL 2: Matemáticas.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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 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 el 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

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.

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

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
Trabajo individual del alumno.	77.5	0
Seminarios.	7.5	50
Otras actividades.	6	50
Clases de problemas	15	100
Evaluación.	6	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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</p>		

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.	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 NIVEL2	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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 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

Los contenidos de la materia incluyen:

- 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.

Esta formación le dotará de bases sólidas para continuar con éxito el aprendizaje en otras materias del grado

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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
Trabajo individual del alumno.	87	0
Evaluación.	3	50
Clases prácticas en aula	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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 Nivel 1		
NIVEL 2: Óptica Física.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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:</p> <p>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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		

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
Trabajos tutelados.	24	50
Trabajo individual del alumno.	142	0
Seminarios.	32	50
Evaluación.	12	50

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.	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	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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

- 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.

<ul style="list-style-type: none"> - 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
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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 prácticas de laboratorio.	16	100
Trabajos tutelados.	24	50
Trabajo individual del alumno.	142	0
Seminarios.	32	50
Clases de problemas	14	100
Evaluación.	12	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
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
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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 corneales, 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 biospectroscopia y radiación láser en biomedicina.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.
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
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 prácticas de laboratorio.	18	100
Trabajos tutelados.	24	50
Trabajo individual del alumno.	138.5	0
Seminarios.	32	50
Clases de problemas	14	100
Evaluación.	13.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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 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	
<p>Conceptos básicos referentes a los polímeros. Aditivos. Relación entre estructura propiedades físicas, propiedades químicas y fisico-químicas. Estudio de las principales familias de polímeros.</p> <p>Metales utilizados en la fabricación de monturas.</p> <p>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</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.	
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.	
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	
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
Trabajo individual del alumno.	139	0
Clases prácticas en aula	23	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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 Nivel 1		
NIVEL 2: Patología del Sistema Visual.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.
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
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
Trabajos tutelados.	45	50
Tutorías.	27	50
Trabajo individual del alumno.	180	0
Seminarios.	45	50
Evaluación.	18	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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 Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Tuteladas.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE 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		
<p>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</p> <p>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.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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 diagnosis.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios.	135	50
Estancias en despachos de óptica, clínicas y empresas.	315	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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 Nivel 1		
NIVEL 2: Optometría.		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	12
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
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.
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
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
Trabajos tutelados.	10	50
Tutorías.	43.5	50
Trabajo individual del alumno.	312	0
Seminarios.	76	50
Otras actividades.	45	50
Evaluación.	31.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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> <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>		
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	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		9
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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.
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
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
Tutorías.	13.5	50
Trabajo individual del alumno.	96	0
Seminarios.	18	50
Otras actividades.	9	50
Evaluación.	13.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Los contenidos de esta materia están relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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

Tutorías.	7.5	50
Trabajo individual del alumno.	65	0
Seminarios.	15	50
Otras actividades.	15	50
Evaluación.	2.5	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	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	CATALÁN	EUSKERA
Sí	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. - 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
<p>Los contenidos de esta materia están relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades y tipos de lentes de contacto. - Protocolos relacionados con la adaptación de lentes de conatcto. - 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
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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
Tutorías.	14	50
Trabajo individual del alumno.	120	0
Seminarios.	48	50
Otras actividades.	8	50
Evaluación.	20	50
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 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.

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 Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado.

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

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	

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.
- 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 un 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
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.
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.
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
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 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 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 Nivel 1		
NIVEL 2: Complementos formativos del curso de adaptación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Según Asignaturas	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
6	12	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	Sí	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		
<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		
CG1 - Que los estudiantes sepan aplicar la metodología propia de su área de estudio, dentro de contextos amplios y pluridisciplinarios.		
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.		
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		
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		
CO29 - Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.		
CO9 - Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.		
CMB12 - Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.		
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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas.	85	100
Clases prácticas de laboratorio.	40	100

Tutorías.	9	50
Trabajo individual del alumno.	270	0
Seminarios.	9	50
Otras actividades.	9	50
Clases de problemas	10	100
Evaluación.	18	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<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>		
<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>		
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	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	29	32,3	21,6
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Contratado Doctor	5,6	100	8,4
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	9,3	0	10,5
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	13,1	21,4	16,7
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular de Universidad	23,4	100	22
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	1,9	100	2,1
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Escuela Universitaria	14	100	15,7
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante Doctor	3,7	100	3,1
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
40	15	75
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ucm.es/cont/descargas/documento35892.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	
	2009

Ver Apartado 10: Anexo 1.

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 - Óptica Geométrica - Óptica Fisiológica	- Física
- Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica	- Fisiología
- Fisiología, Semiología ocular y Patología optométrica - Principios de Patología y Farmacología ocular	- Fisiología - Patología del Sistema Visual
- Instrumentos Ópticos y Optométricos	- Óptica Instrumental
- Óptica Oftálmica I - Óptica Oftálmica II	- Óptica Oftálmica
- Óptica Física	- Óptica Física
- Materiales Ópticos	- Materiales Ópticos
- Bioquímica del ojo	- Bioquímica
- Optometría I - Optometría II	- Optometría
- Fundamentos de Contactología - Contactología Aplicada	- Lentes de Contacto
- 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	- Legislación y deontología profesional para ópticos optometristas
- Organización socioeconómica de la óptica y la optometría	- Legislación y deontología profesional para ópticos optometristas
- 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-Facultad de Óptica y Optometría

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
Facultad de Óptica y Optometría. Arcos de Jalón, 118	28037	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decanato@opt.ucm.es	648054849	913946895	Decano de la Facultad de Óptica y Optometría 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
ees_grados@rect.ucm.es	913947260	913941271	Vicerrectora de Estudios de Grado

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

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
vreg@rect.ucm.es	913947260	913941271	Vicerrectora de Estudios de Grado

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : JUSTIFICACIÓN Y ALEGACIONES.pdf

HASH SHA1 : 84AA80AC2DC273A24AC43AFE7853DA0E05C7328A

Código CSV : 146541526426911006905052

Ver Fichero: JUSTIFICACIÓN Y ALEGACIONES.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 Sistema de información previo.pdf

HASH SHA1 : C6E765525B032A8FF1D79CCFC2F8547994586402

Código CSV : 128088976251434621011605

Ver Fichero: 4.1 Sistema de información previo.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : CBCB2A6B2200EC50CCE5B60EE3912A007AF5E685

Código CSV : 128105457019276786341467

Ver Fichero: 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : 5C23D383FBB65E58D545E8041179275E434D7E0E

Código CSV : 128236588426039304782124

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 : F4412FA7DA28905C99535BD4E9340060EB0B53E3

Código CSV : 128239731473330337163166

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 Recursos materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 : 89E854116DCBDEC4B13C302D5CDD4120CAEDF2C4

Código CSV : 128240106363456191369358

Ver Fichero: 7 Recursos materiales y servicios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Estimación de valores cuantitativos.pdf

HASH SHA1 : 38B35FCE3ACCC2435FDFDF09EFE8454226E19041

Código CSV : 68922011880318928427302

Ver Fichero: 8.1 Estimación de valores cuantitativos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : 947C940CED21B21E68CD12D311D7F688EBB793E9

Código CSV : 68922021314342724957955

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Decreto Rectoral delegación de competencias.pdf

HASH SHA1 : F61105D93259B9795F89481189E38327370A209E

Código CSV : 128240527804870135304903

Ver Fichero: Decreto Rectoral delegación de competencias.pdf

