

**EUOOT. GRADUADO/DA EN ÓPTICA I OPTOMETRÍA. MEMÒRIA VERIFICADA, PLA D'ESTUDIS PER ASSIGNATURES I TAULA D'ADAPTACIÓ.**

Acord núm. 234/2009 del Consell de Govern pel qual s'aprova la memòria verificada, pla d'estudis per assignatures i taula d'adaptació del Graduado o Graduada en Óptica i Optometría (EUOOT)

- Document aprovat per la Comissió de Docència i Estudiantat del Consell de Govern del dia 17/12/2009
- Document aprovat pel Consell de Govern del dia 21/12/2009

**DOCUMENT CG 34/12 2009**

Vicerectorat de Política Acadèmica  
21 de Desembre de 2009

## Definició del programa d'estudis

11/12/2009

Centre: 370 EUOOT Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Titulació: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

Tipus programa: Grau

Any del pla: 2009

Crèdits de la titulació: 240

- Form. bàsica: 60
- Obligatoris: 120
- Optatius: 36
- Projecte: 24

Full 1 de 2

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 19

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G / M / P / AD / AA
CIÈNCIES BIOLÒGIQUES	18.00	Form. bàsica	FISIOLOGIA I BIOQUÍMICA GENERAL I OCULAR	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			ANATOMIA GENERAL	6.00	Obligatòria	45,0 /	6,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
			ANATOMIA DEL SISTEMA VISUAL	6.00	Obligatòria	45,0 /	6,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
CLÍNICA	6.00	Form. bàsica	PSICOLOGIA EN ATENCIÓ VISUAL	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
FONAMENTS CIENTÍFICS	24.00	Form. bàsica	FÍSICA	7.50	Obligatòria	0,0 /	52,5 / 30,0 / 0,0 / 105,0
			COMMUNICATION	3.00	Obligatòria	0,0 /	18,0 / 15,0 / 0,0 / 42,0
			QUÍMICA PER A CIÈNCIES DE LA VISIÓ	6.00	Obligatòria	0,0 /	30,0 / 30,0 / 6,0 / 84,0
			MATEMÀTIQUES PER A L'ÒPTICA I L'OPTOMETRIA	7.50	Obligatòria	0,0 /	52,5 / 30,0 / 0,0 / 105,0
ÒPTICA	6.00	Form. bàsica	ÒPTICA FÍSICA	6.00	Obligatòria	0,0 /	30,0 / 30,0 / 6,0 / 84,0
ÒPTICA OFTÀLMICA	6.00	Form. bàsica	MATERIALS ÒPTICS	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
CIÈNCIES BIOLÒGIQUES	6.00	Obligatòria	MICROBIOLOGIA GENERAL Y OCULAR	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
CLÍNICA	7.50	Obligatòria	OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques	7.50	Obligatòria	7,5 /	15,0 / 60,0 / 0,0 / 105,0
CONTACTOLOGIA	15.00	Obligatòria	CONTACTOLOGIA BÀSICA	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			CONTACTOLOGIA APLICADA	9.00	Obligatòria	69,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 126,0
ÒPTICA	15.00	Obligatòria	INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS	6.00	Obligatòria	21,0 /	15,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			ÒPTICA GEOMÈTRICA I INSTRUMENTAL	9.00	Obligatòria	0,0 /	60,0 / 30,0 / 9,0 / 126,0
ÒPTICA FISIOLÒGICA	19.50	Obligatòria	MOTILITAT I PERCEPCIÓ BINOCULARS	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
			PSICOFÍSICA I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ	7.50	Obligatòria	67,5 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 105,0
			ÒPTICA VISUAL	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0

## Definició del programa d'estudis

11/12/2009

Centre: 370 EUOOT Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Full 2 de 2

Titulació: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 19

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G	M	P	AD	AA
ÒPTICA OFTÀLMICA	15.00	Obligatòria	ADAPTACIÓ I MUNTATGE D'ULLERES	9.00	Obligatòria	38,7 /	7,2 /	47,7 /	5,4 /	126,0	
			LENTS OFTÀLMIQUES	6.00	Obligatòria	28,2 /	6,0 /	31,8 /	0,0 /	84,0	
OPTOMETRIA	30.00	Obligatòria	CASOS CLÍNICS EN OPTOMETRIA	6.00	Obligatòria	0,0 /	36,0 /	30,0 /	0,0 /	84,0	
			DISFUNCIONS DE LA VISIÓ BINOCULAR	9.00	Obligatòria	22,5 /	22,5 /	45,0 /	9,0 /	126,0	
			PROCEDIMENTS CLÍNICS EN OPTOMETRIA	6.00	Obligatòria	21,0 /	0,0 /	45,0 /	0,0 /	84,0	
			OPTOMETRIA INFANTIL I GERIÀTRICA	9.00	Obligatòria	22,5 /	22,5 /	45,0 /	9,0 /	126,0	
PATOLOGIA I FARMACOLOGIA OCULAR	12.00	Obligatòria	FARMACOLOGIA OCULAR	6.00	Obligatòria	34,0 /	15,0 /	15,0 /	2,0 /	84,0	
			PATOLOGIA OCULAR	6.00	Obligatòria	34,0 /	15,0 /	15,0 /	2,0 /	84,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: AMPLIACIÓ D'OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: ATENCIÓ ÒPTICA I GESTIÓ	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: ÒPTICA APLICADA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: SALUT VISUAL	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
PRÀCTIQUES D'ESPECIALITZACIÓ PROFESSIONALS I CLÍNICA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
TREBALL FI DE GRAU	24.00	Projecte	TREBALL FINAL DE GRAU	24.00	Projecte	0,0 /	0,0 /	0,0 /	144,0 /	456,0	

## Definició del programa d'estudis

11/12/2009

Centre: 370 EUOOT Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Titulació: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA (SEMIPRESENCIAL)

Tipus programa: Grau

Any del pla: 2009

Crèdits de la titulació: 240

- Form. bàsica: 60
- Obligatoris: 120
- Optatius: 36
- Projecte: 24

Full 1 de 2

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 19

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G / M / P / AD / AA
CIÈNCIES BIOLÒGIQUES	18.00	Form. bàsica	FISIOLOGIA I BIOQUÍMICA GENERAL I OCULAR	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			ANATOMIA GENERAL	6.00	Obligatòria	45,0 /	6,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
			ANATOMIA DEL SISTEMA VISUAL	6.00	Obligatòria	45,0 /	6,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
CLÍNICA	6.00	Form. bàsica	PSICOLOGIA EN ATENCIÓ VISUAL	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
FONAMENTS CIENTÍFICS	24.00	Form. bàsica	FÍSICA	7.50	Obligatòria	0,0 /	52,5 / 30,0 / 0,0 / 105,0
			COMMUNICATION	3.00	Obligatòria	0,0 /	18,0 / 15,0 / 0,0 / 42,0
			QUÍMICA PER A CIÈNCIES DE LA VISIÓ	6.00	Obligatòria	0,0 /	30,0 / 30,0 / 6,0 / 84,0
			MATEMÀTIQUES PER A L'ÒPTICA I L'OPTOMETRIA	7.50	Obligatòria	0,0 /	52,5 / 30,0 / 0,0 / 105,0
ÒPTICA	6.00	Form. bàsica	ÒPTICA FÍSICA	6.00	Obligatòria	0,0 /	30,0 / 30,0 / 6,0 / 84,0
ÒPTICA OFTÀLMICA	6.00	Form. bàsica	MATERIALS ÒPTICS	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
CIÈNCIES BIOLÒGIQUES	6.00	Obligatòria	MICROBIOLOGIA GENERAL Y OCULAR	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
CLÍNICA	7.50	Obligatòria	OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques	7.50	Obligatòria	7,5 /	15,0 / 60,0 / 0,0 / 105,0
CONTACTOLOGIA	15.00	Obligatòria	CONTACTOLOGIA BÀSICA	6.00	Obligatòria	36,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			CONTACTOLOGIA APLICADA	9.00	Obligatòria	69,0 /	0,0 / 30,0 / 0,0 / 126,0
ÒPTICA	15.00	Obligatòria	INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS	6.00	Obligatòria	21,0 /	15,0 / 30,0 / 0,0 / 84,0
			ÒPTICA GEOMÈTRICA I INSTRUMENTAL	9.00	Obligatòria	0,0 /	60,0 / 30,0 / 9,0 / 126,0
ÒPTICA FISIOLÒGICA	19.50	Obligatòria	MOTILITAT I PERCEPCIÓ BINOCULARS	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0
			PSICOFÍSICA I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ	7.50	Obligatòria	67,5 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 105,0
			ÒPTICA VISUAL	6.00	Obligatòria	51,0 /	0,0 / 15,0 / 0,0 / 84,0

## Definició del programa d'estudis

11/12/2009

Centre: 370 EUOOT Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Full 2 de 2

Titulació: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA (SEMIPRESENCIAL)

### MATÈRIES AMB ASSIGNATURES RELACIONADES

Total matèries: 19

Matèria	Crèdits	Tipus	Assignatura	Crèdits	Tipus	Hores	G	M	P	AD	AA
ÒPTICA OFTÀLMICA	15.00	Obligatòria	ADAPTACIÓ I MUNTATGE D'ULLERES	9.00	Obligatòria	38,7 /	7,2 /	47,7 /	5,4 /	126,0	
			LENTS OFTÀLMIQUES	6.00	Obligatòria	28,2 /	6,0 /	31,8 /	0,0 /	84,0	
OPTOMETRIA	30.00	Obligatòria	CASOS CLÍNICS EN OPTOMETRIA	6.00	Obligatòria	0,0 /	36,0 /	30,0 /	0,0 /	84,0	
			DISFUNCIONS DE LA VISIÓ BINOCULAR	9.00	Obligatòria	22,5 /	22,5 /	45,0 /	9,0 /	126,0	
			PROCEDIMENTS CLÍNICS EN OPTOMETRIA	6.00	Obligatòria	21,0 /	0,0 /	45,0 /	0,0 /	84,0	
			OPTOMETRIA INFANTIL I GERIÀTRICA	9.00	Obligatòria	22,5 /	22,5 /	45,0 /	9,0 /	126,0	
PATOLOGIA I FARMACOLOGIA OCULAR	12.00	Obligatòria	FARMACOLOGIA OCULAR	6.00	Obligatòria	34,0 /	15,0 /	15,0 /	2,0 /	84,0	
			PATOLOGIA OCULAR	6.00	Obligatòria	34,0 /	15,0 /	15,0 /	2,0 /	84,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: AMPLIACIÓ D'OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: ATENCIÓ ÒPTICA I GESTIÓ	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: ÒPTICA APLICADA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
BLOC D'ESPECIALITZACIÓ: SALUT VISUAL	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
PRÀCTIQUES D'ESPECIALITZACIÓ PROFESSIONALS I CLÍNICA	18.00	Optativa				0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0 /	0,0	
TREBALL FI DE GRAU	24.00	Projecte	TREBALL FINAL DE GRAU	24.00	Projecte	0,0 /	0,0 /	0,0 /	144,0 /	456,0	

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Estudi origen: DIPLOMATURA EN ÒPTICA I OPTOMETRIA, pla 2003

Estudi destí: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA, pla 2009

Origen	Destí
ANATOMIA I HISTOLOGIA DEL SISTEMA VISUAL I (6), ANATOMIA I HISTOLOGIA DEL SISTEMA VISUAL II (4,5)	ANATOMIA DEL SISTEMA VISUAL (6)
FÍSICA (9)	FÍSICA (7,5)
MATEMÀTIQUES I (4,5), MATEMÀTIQUES II (4,5)	MATEMÀTIQUES PER A L'ÒPTICA I L'OPTOMETRIA (7,5)
ÒPTICA I (9), ÒPTICA II (9)	ÒPTICA FÍSICA (6), ÒPTICA GEOMÈTRICA I INSTRUMENTAL (9)
ÒPTICA II (9)	ÒPTICA FÍSICA (6)
QUÍMICA PER A MATERIALS I CIÈNCIES DE LA VISIÓ (6)	QUÍMICA PER A CIÈNCIES DE LA VISIÓ (6)
LENTS OFTÀLMIQUES (7,5)	LENTS OFTÀLMIQUES (6)
ÒPTICA FISIOLÒGICA I (6)	ÒPTICA VISUAL (6)
MATERIALS ÒPTICS (6)	MATERIALS ÒPTICS (6)
FISIOLOGIA OCULAR I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ (9), ÒPTICA FISIOLÒGICA II (6)	PSICOFÍSICA I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ (7,5)
INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS (7,5)	INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS (6)
OPTOMETRIA I (7,5), OPTOMETRIA II (9)	DISFUNCIONS DE LA VISIÓ BINOCULAR (9), PROCEDIMENTS CLÍNICS EN OPTOMETRIA (6)
VISIÓ BINOCULAR (4,5)	MOTILITAT I PERCEPCIÓ BINOCULARS (6)
CONTACTOLOGIA BÀSICA (6)	CONTACTOLOGIA BÀSICA (6)
MICROBIOLOGIA GENERAL I OCULAR (6)	MICROBIOLOGIA GENERAL Y OCULAR (6)
TECNOLOGIA ÒPTICA I (6), TECNOLOGIA ÒPTICA II (4,5)	ADAPTACIÓ I MUNTATGE D'ULLERES (9)
CONTACTOLOGIA APLICADA (6), CONTACTOLOGIA AVANÇADA (4,5)	CONTACTOLOGIA APLICADA (9)
ESTRABISMES (4,5), OPTOMETRIA III (9), TERÀPIA VISUAL (4,5)	OPTOMETRIA INFANTIL I GERIÀTRICA (9)
OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques (9)	OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques (7,5)
ANGLÈS CIENTÍFIC (4,5)	COMMUNICATION (3)

## Taula d'equivalència

16/12/2009

Centre: Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa

Estudi origen: DIPLOMATURA EN ÒPTICA I OPTOMETRIA. MODALITAT SEMIPRESENCIAL, pla 2003

Estudi destí: GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA (SEMIPRESENCIAL), pla 2009

Origen	Destí
ANATOMIA I HISTOLOGIA DEL SISTEMA VISUAL I (6), ANATOMIA I HISTOLOGIA DEL SISTEMA VISUAL II (4,5)	ANATOMIA DEL SISTEMA VISUAL (6)
FÍSICA (9)	FÍSICA (7,5)
MATEMÀTIQUES I (4,5), MATEMÀTIQUES II (4,5)	MATEMÀTIQUES PER A L'ÒPTICA I L'OPTOMETRIA (7,5)
ÒPTICA I (9), ÒPTICA II (9)	ÒPTICA FÍSICA (6), ÒPTICA GEOMÈTRICA I INSTRUMENTAL (9)
ÒPTICA II (9)	ÒPTICA FÍSICA (6)
QUÍMICA PER A MATERIALS I CIÈNCIES DE LA VISIÓ (6)	QUÍMICA PER A CIÈNCIES DE LA VISIÓ (6)
LENTS OFTÀLMIQUES (7,5)	LENTS OFTÀLMIQUES (6)
ÒPTICA FISIOLÒGICA I (6)	ÒPTICA VISUAL (6)
MATERIALS ÒPTICS (6)	MATERIALS ÒPTICS (6)
FISIOLOGIA OCULAR I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ (9), ÒPTICA FISIOLÒGICA II (6)	PSICOFÍSICA I NEUROFISIOLOGIA DE LA VISIÓ (7,5)
INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS (7,5)	INSTRUMENTS OPTOMÈTRICS (6)
OPTOMETRIA I (7,5), OPTOMETRIA II (9)	DISFUNCIONS DE LA VISIÓ BINOCULAR (9), PROCEDIMENTS CLÍNICS EN OPTOMETRIA (6)
VISIÓ BINOCULAR (4,5)	MOTILITAT I PERCEPCIÓ BINOCULARS (6)
CONTACTOLOGIA BÀSICA (6)	CONTACTOLOGIA BÀSICA (6)
MICROBIOLOGIA GENERAL I OCULAR (6)	MICROBIOLOGIA GENERAL Y OCULAR (6)
TECNOLOGIA ÒPTICA I (6), TECNOLOGIA ÒPTICA II (4,5)	ADAPTACIÓ I MUNTATGE D'ULLERES (9)
CONTACTOLOGIA APLICADA (6), CONTACTOLOGIA AVANÇADA (4,5)	CONTACTOLOGIA APLICADA (9)
ESTRABISMES (4,5), OPTOMETRIA III (9), TERÀPIA VISUAL (4,5)	OPTOMETRIA INFANTIL I GERIÀTRICA (9)
OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques (9)	OPTOMETRIA I CONTACTOLOGIA CLÍNiques (7,5)
ANGLÈS CIENTÍFIC (4,5)	COMMUNICATION (3)

**Datos de la solicitud****Representante Legal de la universidad**

<b>Representante Legal</b>			
Rector			
<b>1º Apellido</b>	<b>2º Apellido</b>	<b>Nombre</b>	<b>N.I.F.</b>
Giró	Roca	Antoni	39826078Z

**Responsable del título**

Directora de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa			
<b>1º Apellido</b>	<b>2º Apellido</b>	<b>Nombre</b>	<b>N.I.F.</b>
Gaus	Guerrero	Ester	35018235E

**Universidad Solicitante**

<b>Universidad Solicitante</b>	Universitat Politècnica de Catalunya	<b>C.I.F.</b>	Q0818003F
<b>Centro, Departamento o Instituto responsable del título</b>	Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa		

**Dirección a efectos de notificación**

<b>Correo electrónico</b>	verifica.upc@upc.edu		
<b>Dirección postal</b>	Vicerectorado de Política Académica de la UPC. C/ Jordi Girona, 31	<b>Código postal</b>	08034
<b>Población</b>	Barcelona	<b>Provincia</b>	BARCELONA
<b>FAX</b>	934015688	<b>Teléfono</b>	934016105

**Comentarios del solicitante al informe de la Propuesta de comisión de evaluación**

<b>Texto del comentario</b>
<p>En el informe adjunto se incluyen los comentarios a cada uno de los puntos del informe de evaluación.</p> <p>Así mismo, se han modificado también los apartados correspondientes de la Memoria para añadir/actualizar esa misma información.</p>

**Descripción del título**

<b>Denominación</b>	Grado en Óptica y Optometría	<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Centro/s donde se imparte el título</b>			
Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa			
<b>Universidades participantes</b>		<b>Departamento</b>	
<b>Convenio (archivo pdf: ver anexo)</b>			
<b>Tipo de enseñanza</b>	Presencial	<b>Rama de conocimiento</b>	Ciencias de la Salud
<b>Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas</b>			
<b>en el primer año de implantación</b>	120	<b>en el segundo año de implantación</b>	120
<b>en el tercer año de implantación</b>	120	<b>en el cuarto año de implantación</b>	120
<b>Nº de ECTS del título</b>	240	<b>Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo</b>	60
<b>Normas de permanencia (archivo pdf: ver anexo)</b>			
<b>Naturaleza de la institución que concede el título</b>		Pública	
<b>Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios</b>			
<b>Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título</b>			
Óptico Optometrista			
<b>Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo</b>			
Catalán, castellano e inglés			

**Justificación del título propuesto**

<b>Interés académico, científico o profesional del mismo</b>
<p><b>1. Antecedentes.</b></p> <p>La Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT) de la Universidad Politècnica de Catalunya (UPC) tiene una amplia y excelente experiencia en la impartición de estudios universitarios de esta misma disciplina.</p> <p>De hecho, desde el curso 1977 es la única Escuela en Catalunya que ha impartido e imparte las enseñanzas conducentes a la obtención de los siguientes títulos universitarios homologados:</p>



1977-1982: Diplomado en Óptica  
 1982-1993: Diplomado en Óptica  
 1993-2003: Diplomado en Óptica y Optometría.  
 2003 hasta la actualidad, Diplomado en Óptica y Optometría

Por lo que se refiere al vigente título, el de Diplomado en Óptica y Optometría, desde sus orígenes se ofrece en la modalidad presencial; ahora bien, además de ésta, desde febrero del año 2006 se está desplegando la docencia de los mismos en una segunda modalidad pedagógica, la "semipresencial", cuya implantación total, a plena satisfacción hasta el momento, finalizará a finales del próximo año.

## 2. Demanda potencial del título e interés para la sociedad.

El título de graduado en Óptica y Optometría faculta para el ejercicio de óptico optometrista, profesión sanitaria reconocida por la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de profesiones sanitarias. Dado que, como hemos dicho, en Catalunya, la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa de la UPC es el único Centro que ha impartido e imparte estos estudios universitarios, la conveniencia de su continuidad parece fuera de duda.

Como complemento a los motivos anteriores, expondremos seguidamente las principales conclusiones de un par de estudios sobre la inserción laboral de los diplomados en Óptica y Optometría, así como algunos datos reveladores obtenidos de la "Bolsa de Empleo" gestionada por la propia EUOOT.

### 2.1. La inserción laboral según el "Libro Blanco".

El Libro Blanco sobre el Título de Grado en Óptica y Optometría (ANECA, 2004) dedica uno de sus capítulos a la inserción laboral de los titulados en óptica y optometría. Para realizar su valoración, utiliza datos de distintas fuentes, como son el INE, el Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas y el Libro Blanco sobre la Visión en España entre otras.

Una vez analizadas diversas variables, extrae una serie de conclusiones que consideramos de interés transcribir, sin perder por ello de vista que se refieren a datos cuyo año más reciente fue el 2003 (Libro Blanco sobre el Título de Grado en Óptica y Optometría, p. 40) :

" - El nivel de ocupación de los diplomados en Óptica y Optometría es muy alto, cercano al 100 % y de ellos el 87 % de los empleados están relacionados con los estudios de Óptica y Optometría.  
 - Las previsiones indican que existe un aumento de la demanda de estos titulados debido a las crecientes necesidades de atención visual por parte de la sociedad y al nuevo marco legal.  
 - El mercado laboral no presenta signos de saturación. "

### 2.2. Estudio realizado por la AQU.

La Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), realiza estudios periódicos de inserción laboral de los titulados catalanes.

Seguidamente incluiremos los datos que consideramos más relevantes de su último informe, que corresponde a este mismo año 2008. Los datos se refieren a la promoción de diplomados en óptica y optometría que finalizó sus estudios durante el 2004.

Situación laboral actual (en %)			
Ocupado	Parado con experiencia	Parado sin experiencia	Inactivo
96,47	1,18	-	2,35
Tiempo primera inserción (en %)			
Antes de acabar	Menos de 1 mes	Entre 1 y 3 meses	De 7 a 12 meses
69,41	20	8,24	2,35

De la tabla anterior se deduce que la inserción laboral sigue siendo muy alta, y la necesidad y presión del mercado para obtener diplomados en óptica y optometría es fuerte, dado que el 89,41 % de ellos obtienen el primer empleo antes del mes de haber finalizado sus estudios (y la gran mayoría mucho antes).

El estudio de la AQU también ofrece información sobre la dedicación y tipo de contrato de los diplomados. Los datos que arroja son marcadamente positivos: el 91,76 % de los empleados trabaja a jornada a tiempo completo y hasta un 92,94 % lo hace con un contrato laboral fijo.

Para finalizar, queremos mencionar también el cambio que se aprecia en las ramas de actividad económica en las que trabajan la mayoría de los ópticos optometristas.

Si comparamos los datos obtenidos por la misma AQU en su estudio anterior, relativo a la promoción del 2001, vemos como en ese año el 80 % de los diplomados se situaba en la rama de comercio y sólo el 16 % lo hacía en el sector asistencial sanitario.

Los datos del 2008 respecto a la promoción del 2004 ponen en relieve un cambio de tendencia: en la actualidad, el porcentaje de diplomados ocupados en el sector de comercio ha bajado al 52,38 % y los del sector sanitario ha subido hasta el 39,29 %.

Si se desea más información al respecto, se puede consultar el estudio completo en el apartado: *Ciències de la Salut*, del [Estudi d'inserció laboral 2008: resultats per ensenyament i universitat](#), de la web de la AQU.

### 2.3. La "Bolsa de Empleo" de la EUOOT.

La EUOOT dispone de un servicio destinado a poner en contacto al estudiante o diplomado en Óptica y Optometría con las empresas del sector, para facilitar su acceso al mundo laboral.

Entre los distintos datos que podemos obtener de este servicio, destacaremos sólo uno que nos parece de especial relevancia, dado que ofrece una aproximación sobre la gran demanda actual del mercado laboral de titulados en óptica y optometría. Se trata de la relación existente entre el número de ofertas de trabajo destinadas a diplomados en óptica y optometría (no a estudiantes) y el número de titulados del curso anterior:

Indicador	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Número de ofertas de trabajo para titulados (excluidas las destinadas a estudiantes, o las que manifestaban indiferencia respecto a este punto)	271	254	277	337
Número de titulados durante el curso académico anterior.	131	116	87	101
Relación núm. ofertas/titulados	2	2,1	3,1	3,3

Se aprecia, pues, como el número de ofertas de empleo publicadas cada curso académico es siempre superior a la de diplomados en el curso anterior. Vemos también como la evolución de esta variable durante los últimos cursos, lejos de indicar una tendencia a igualar oferta y demanda, marca un progresivo incremento de la distancia entre ambas variables.

## 3. Referentes nacionales e internacionales.

Los estudios universitarios de óptica y optometría tienen un consolidado desarrollo en España y excelentes referentes en otros países europeos y extracontinentales.

Por lo que se refiere a nuestro país, diez son las universidades que, hasta el momento actual, imparten estudios de diplomado en óptica y optometría, en pleno proceso de adaptación a Bolonia: Universidad Complutense de Madrid, Universitat Politècnica de Catalunya, Universitat d'Alacant, Universidad de Granada, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Murcia, Universidad de Valencia, Universidad de Valladolid, Universidad de Zaragoza, Universidad Europea de Madrid y Universidad San Pablo CEU.

En relación al ámbito internacional, que será nuestro punto de referencia, haremos un breve repaso del análisis y conclusiones que se llevó a cabo en el Libro Blanco del Título de Grado en Óptica y Optometría (ANECA, 2004, pp 13-20).

El "Libro Blanco" estudia las características básicas de los estudios de óptica y optometría en Reino Unido, Irlanda, Holanda, Suecia, Noruega, Letonia, Portugal, Italia, Alemania, Francia, en Europa, así como los Estados Unidos de América, Canadá, Colombia, Méjico, Ecuador, Puerto Rico, India, Nepal, China, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica (ver tablas con el detalle en pp. 14 y 19, del "Libro Blanco...").

Por lo que respecta a Europa, del análisis realizado destaca la calidad de los planes de estudio del Reino Unido y

su gran sintonía con las directrices de Bolonia. Son de especial relevancia los modelos de la [University of Bradford](#), [City University \(London\)](#) y la [University of Manchester Institute of Science and Technology \(UMIST\)](#).

En cuanto a otros continentes, los países más destacados como referente son USA, Australia y Canadá; en concreto, [la Berkeley University](#) y [el Southern California College of Optometry](#), en USA, y la [University of Waterloo](#) en Canadá.

Las características comunes que se resaltan son, entre otras:

- Duración de los estudios de 4 años.
- Prácticas en la clínica de optometría de cada universidad
- Planes de estudios orientados en dos vertientes, una sanitaria, optométrica y otra técnica, óptica.
- Las prácticas clínicas se realizan, en el último curso, con pacientes "reales".

Contemplando, entre otros aspectos, el excelente nivel de calidad que les es otorgado por la "Quality Assurance Agency" el *Libro Blanco* destaca como modelo de estudios seleccionado los programas que se imparten en Bradford o Manchester, si bien teniendo en cuenta, además, las siguientes sugerencias:

- Incorporar de forma optativa u obligatoria la realización de Estadística o Bioestadística, Diseño de estudios experimentales y Proyecto de investigación.
- Mantener los conocimientos en las áreas experimentales de Materiales Ópticos e Instrumentación Óptica que sí se dan en los planes nacionales y no de manera suficiente en el modelo anglosajón elegido.

De hecho, la Estadística, dada su aplicabilidad en todos los campos de estudio -ya que, sea cual sea la orientación del estudiante, le dota de herramientas para la investigación y para la valoración crítica y comprensión de la literatura científica- ~~podría ser una asignatura transversal ofrecida en todos los itinerarios optativos.~~

### Normas reguladoras del ejercicio profesional

El Título de graduado en Óptica y Optometría habilita para el ejercicio de óptico optometrista, profesión sanitaria regulada, reconocida por la *Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de profesiones sanitarias (BOE del 22 de noviembre del 2003)*.

El plan de estudios que proponemos cumple con los requisitos que se establecen en la Orden Ministerial ~~xx/2008~~ por la que se establecen los requisitos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista (BOE del ~~xx de xxx del 2008~~), *CIN/727/2009, de 18 de marzo, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista (BOE 26 de marzo del 2009)*.

### Referentes externos

Existen múltiples referentes externos que avalan la presente propuesta del título de Grado en Óptica y Optometría. Haremos referencia seguidamente a los más destacables, si bien algunos de los mismos ya han sido explicados con más detalle en apartados anteriores.

#### • Existencia de planes de estudios de otras universidades, de interés contrastado.

Sin duda existen planes de estudios de referencia para el graduado en Óptica y Optometría, de reconocido prestigio internacional, tal y como ya hemos detallado más arriba en el apartado *Referentes nacionales e internacionales*.

#### • Título vigente del catálogo de títulos universitarios oficiales.

El actual título de Diplomado en Óptica y Optometría pertenece al catálogo de títulos universitarios oficiales, según se puede apreciar en el *RD 1954/1994, de 30 de septiembre, sobre homologación de títulos a los del catálogo de títulos universitarios oficiales, creado por el RD 1497/1987, de 27 de noviembre (BOE 17 de noviembre de 1994)*.

Este título, pues, estaba ya vigente a la entrada en vigor de la *Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades*.

#### • Existencia del Libro Blanco del título de grado en Óptica y Optometría (ANECA).

Como ya se ha hecho referencia en múltiples ocasiones anteriores, en el año 2004 finalizó la elaboración y valoración del *Libro Blanco del título de grado en Óptica y Optometría*, resultado del trabajo conjunto de un grupo de universidades españolas y del Colegio profesional, en el marco de la ANECA. El objetivo del estudio era analizar una serie de aspectos relevantes a la hora de realizar el diseño de plan de estudios y consensuar un modelo idóneo a partir de los datos observados.

El plan de estudios de grado en Óptica y Optometría que proponemos se ha inspirado, entre otros elementos, en la valoración y conclusiones del *Libro Blanco*.

#### • Informe del Colegio Nacional de Ópticos y Optometristas de España.

El Colegio Nacional de Ópticos y Optometristas de España (CNOO), o Consejo General de Colegios Oficiales de Ópticos-Optometristas confeccionó, el pasado mes de mayo, un documento denominado "Informe sobre la nueva titulación de Graduado/a en Óptica y Optometría" que nos facilitó ese mismo mes.

El citado informe concluye, previa justificación razonada de los motivos, con una serie de puntos que considera claves en el diseño de los nuevos títulos.

Entre ellos podemos encontrar: adscripción a la rama de conocimiento de ciencias de la salud, promoción de la formación en Patología y Farmacología, fomento de las prácticas clínicas en establecimientos sanitarios y consideración del perfil profesional con el que el CNOO contribuyó a la redacción del *Libro Blanco*.

#### • Procedimiento de reconocimiento de las actuales atribuciones.

El ejercicio de la profesión de óptico optometrista esta regulado por el Colegio Nacional de Ópticos y Optometristas y/o por los Colegios profesionales territoriales, en su lugar.

La creación del Colegio Nacional de Ópticos se remonta al año 1964, mediante el *Decreto 356/1964, de 12 de febrero, por el que se crea el Colegio nacional de Ópticos como Corporación profesional con plena personalidad jurídica*. Es en el citado decreto donde se estipula que, para ejercer legalmente la profesión a la que capacita el título, el requisito necesario será el de estar colegiado en el mismo.

### Descripción de los procedimientos de consulta internos

#### 1. Marco general de la Universidad Politécnica de Catalunya.

El Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya aprobó, en el mes de febrero de 2007, previa presentación al Consejo de Directores de Centros Docentes, el procedimiento para la definición del mapa de sus titulaciones de grado. Dicho procedimiento constaba de tres puntos:

1. Constitución de comisiones consultivas externas por ámbitos de conocimiento de las titulaciones actuales.
2. Presentación de las propuestas de nuevas titulaciones por parte de los centros docentes.
3. Elaboración del mapa de grados de la universidad.

Una vez finalizada la tarea de las comisiones consultivas -que se describe con detalle en el siguiente apartado "*Descripción de los procedimientos de consulta externos*", los centros docentes presentaron durante los meses de octubre y noviembre sus propuestas de titulaciones de grado a impartir, las cuales debían hacer referencia a: nombre de la titulación, oferta de plazas, justificación de la titulación (referentes externos), objetivos de formación, viabilidad y, en su caso, título actual al cual sustituirían.

#### 2. Procedimiento de aprobación de la propuesta del plan de estudios por parte de la Universidad.

Por lo que se refiere al procedimiento de elaboración y aprobación de la propuesta del plan de estudios por parte de la Universitat Politècnica de Catalunya, el diseño institucional del mismo ha sido el siguiente:

Actuación

Agentes

Presentación pública del proceso a los responsables académicos y de gestión de los centros	Vicerrectores con responsabilidad académica
Elaboración y aprobación de documentos normativos de referencia y aplicación (Documento marco para el diseño de las titulaciones de grado de la UPC; Documento marco para la extinción de las actuales titulaciones de grado de la UPC)	Consejo de Gobierno
Consultas y soporte técnico en el proceso de elaboración	Servicios Técnicos UPC
Elaboración de las propuestas de las memorias de los planes de estudio de grado	Centros Docentes
Revisión de las memorias	Grupo de revisión técnica de la UPC
Valoración de las memorias	Grupo de revisión académica de la UPC
Aprobación de las memorias	Consejo de Gobierno de la UPC

### **3. Procedimientos de consulta, elaboración y aprobación del plan de estudios por parte de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa.**

Por lo que respecta a los procedimientos de elaboración y consulta internos, la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría ha diseñado el plan de estudios de acuerdo con la siguiente estructura:

Fase	Actuación	Agentes
1	Presentación pública del plan de elaboración al profesorado y al personal de administración y servicios	Equipo directivo
2	Jornadas de trabajo para el desarrollo de las competencias	Claustro de profesores
3	Elección de un profesor coordinador/a de las materias	Profesorado
4	Jornadas de trabajo para el desarrollo de las materias	Coordinadores de materias y profesores implicados
5	Jornadas de desarrollo temático (itinerarios optativos, evaluación de las competencias, diseño del trabajo final de grado, etc.)	Equipo directivo y coordinadores de materias
6	Redacción de la memoria del plan de estudios	Equipo directivo
7	Consulta externa (ver más información en el siguiente apartado)	Equipo directivo, COOOC i FEDAO.
8	Aprobación y presentación de la propuesta del plan de estudios a la Junta de Escuela	Comisión Permanente de la EUOOT
9	Aprobación y presentación de la propuesta del plan de estudios a los cargos competentes de la Universidad	Junta de Escuela de la EUOOT

Las metodologías de trabajo utilizadas han variado en función de la fase de elaboración del plan de estudios, aunque en todos los casos han sido sumamente participativas por parte del conjunto del claustro de profesores de la EUOOT.

Concretando más, la fase 2 se estructuró en varios seminarios de trabajo, liderados por parte del equipo directivo, donde el profesorado discutió, consensuó y concretó la mejor manera de definir las competencias que deben obtenerse con el desarrollo del plan de estudios, teniendo en cuenta tanto su propio conocimiento disciplinar como la documentación normativa existente hasta el momento.

La misma metodología se utilizó en el caso de la fase 4, si bien esta vez el colectivo que formaba parte de cada uno de los grupos de trabajo (tantos como materias) eran aquellos/as profesores/as afines por su especialidad y, en este caso, el liderazgo fue a cargo del coordinador de la materia, elegido por el conjunto de profesores de cada grupo en la fase previa (3).

Para desarrollar la fase 5 se realizaron diversas reuniones de trabajo monográficas entre el equipo directivo y los profesores coordinadores de cada materia; en estas reuniones se debatían las consideraciones que, en cada caso, se habían realizado en el seno de cada grupo de profesores afines por materia y se acordaban las conclusiones.

Teniendo en cuenta toda la documentación elaborada hasta el momento, la normativa de aplicación vigente, y también los informes y consejos técnicos del personal de soporte facilitado por los servicios centrales de la *Universitat Politècnica de Catalunya*, los miembros del equipo directivo de la Escuela redactaron cada uno de los apartados de la memoria del plan de estudios (fase 6).

La fase 7, relativa a las consultas externas, se explicará con más detalle en el apartado siguiente.

Y, para finalizar, la comprensión de las fases 8 y 9 seguramente será más clara si especificamos que la Comisión Permanente y la Junta de Escuela son los órganos de gobierno de la Escuela competentes para aprobar internamente los planes de estudios. Tanto la Comisión Permanente como la Junta de Escuela están reguladas en el Reglamento de la EUOOT y en ellas están representados todos los colectivos de la comunidad universitaria de la Escuela: profesorado, personal de administración y servicios y estudiantes.

#### **Descripción de los procedimientos de consulta externos**

##### **1. Marco general de la Universidad Politècnica de Catalunya**

Como explicábamos al inicio del apartado anterior, se procedió a la constitución de comisiones consultivas externas por ámbitos de conocimiento de las titulaciones actuales. En concreto, se constituyeron diez comisiones, una de las cuales era específica de nuestra disciplina:

- Arquitectura, Urbanismo y Edificación
- Ciencias aplicadas
- Ingeniería Aeronáutica
- Ingeniería de Biosistemas
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Informática
- Ingeniería de Telecomunicación
- Náutica e Ingeniería Naval
- **Óptica i Optometría**

Los miembros de las comisiones fueron nombrados por el Rector de entre una lista de personas que fueron propuestas por el Consejo Social de la Universidad, la *Agència de la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya* (AQU), la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), los propios centros docentes de la universidad y el Consejo Asesor de la Fundación UPC.

Dichas comisiones estuvieron formadas por expertos nacionales o extranjeros, procedentes tanto del ámbito empresarial e industrial, como del ámbito universitario. Se reunieron en Barcelona durante los meses de mayo y junio del pasado año.

El objetivo común a todas ellas fue la elaboración de informes que recogieran las recomendaciones o aspectos que deberían tenerse en cuenta en la elaboración de los nuevos planes de estudio, así como la posibilidad de impartir titulaciones emergentes que podrían ser de interés para la UPC, tendencias de futuro y nuevos perfiles profesionales demandados por las industrias y empresas y la sociedad en general.

Para ello, la UPC les facilitó diverso material como los Libros Blancos publicados por la ANECA, así como documentos elaborados por la propia UPC, los cuales contenían:

- Información general (contexto normativo y estado del proceso de implantación de l'EEES en los diferentes países y contexto demográfico del sistema universitario catalá)
- Información por ámbito de conocimiento (mapa de los estudios de cada ámbito 2006-2007 - datos socioeconómicos y de inserción laboral de los titulados - oferta, demanda y matrícula de las titulaciones del ámbito).
- Informes de evaluación de las titulaciones por centros.

Los documentos presentados por las comisiones contenían, en términos generales, información sobre:

- Referentes internacionales del ámbito correspondiente

- Análisis de la situación actual de las titulaciones de cada ámbito
- Oportunidades y retos de la nueva estructura de estudios
- Análisis del entorno e información del sector
- Estudios emergentes
- Conclusiones, recomendaciones y propuestas de enseñanzas de grado

En el pasado mes de julio, estos informes fueron presentados y difundidos a la comunidad universitaria como elementos de reflexión adicionales a tener en cuenta en el proceso de discusión de cada centro docente para la elaboración de sus propuestas de titulaciones de grado, así como para la presentación de sus proyectos de nuevos planes de estudio.

## **2. Procedimientos de consulta externos por parte de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría.**

La EUOOT ha realizado diversos procedimientos de consulta a agentes externos vinculados al campo de la óptica y la optometría.

En primer lugar, es importante destacar que la EUOOT dispone de un Patronato cuya mayoría de miembros son representantes de empresas e instituciones del sector.

De acuerdo con lo que se dispone en el propio documento fundacional del Patronato (aprobado por el Consejo Social de la UPC en sesión del 3 de julio del 2007) una de las funciones del mismo es la de asesorar en la adecuación de los planes de estudio de la EUOOT a la realidad social. Este es un marco, pues, en el que las empresas pueden hacer llegar con fluidez sus necesidades e inquietudes a nuestra comunidad académica.

De hecho, la modalidad de estudios semipresencial que ofrece la Escuela responde precisamente a una de las mayores inquietudes planteadas, que es la de facilitar la formación de nuevos titulados en óptica y optometría a personas que ya están incorporados al mundo laboral y que tienen, por tanto, condicionantes especiales en cuanto a movilidad territorial y organización horaria de la dedicación a los estudios.

Por otro lado, otra de las actuaciones concretas realizada por la dirección de la Escuela ha sido la presentación y consulta del proyecto del plan de estudios de grado a los representantes del Colegio Oficial de Ópticos y Ópticas Optometristas de Catalunya (COOOC) y de la Federación Española de Establecimientos de Óptica (FEDAO), ambos miembros asimismo del Patronato de la EUOOT. Esta reunión consultiva tuvo lugar a mediados del mes de septiembre, antes de la presentación de la propuesta a la Comisión Permanente y a la Junta de Escuela del Centro.

Además del Presidente del COOOC, por parte de la FEDAO asistió a la reunión el Comité de Trabajo de esta institución, formado por el Director Ejecutivo de la FEDAO, el Presidente de las cadenas de óptica y el Presidente de la Asociación Visión y Vida.

Las instituciones empresariales han tenido, sin duda, un papel importante en el diseño de este plan de estudios; cabe destacar, especialmente, las consideraciones e inquietudes que nos han hecho llegar sobre aspectos de la formación de carácter marcadamente profesional, y que podrán tener respuesta en el diseño específico de algunas de las asignaturas que conforman los itinerarios optativos.

Cabe añadir, para finalizar, que su colaboración y participación ha sido y es también indiscutible en el terreno de las prácticas en empresas de los alumnos, que formará parte de la oferta optativa del plan de estudios.

## **Objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo**

### **Objetivos**

El objetivo de esta titulación es formar a los estudiantes para que adquieran las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de *Ópticos-Optometristas*, de acuerdo con lo dispuesto en el siguiente marco jurídico:

- ~~Orden Ministerial xx/2008 por la que se establecen los requisitos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista.~~ Orden CIN/727/2009, de 18 de marzo, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

El claustro de la EUOOT definió el perfil deseado de los egresados en base a toda la documentación analizada (Libro blanco del Título de grado en óptica y optometría, Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, Borrador de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometrista, documentación del Colegio Nacional de Ópticos Optometristas, etc.).

Este perfil define que un egresado de la EUOOT debe ser capaz de:

0.- Aplicar las bases científicas necesarias para el desarrollo de la profesión.

1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.

2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.

3.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual:

- 3a.- Adaptar cualquier tipo de gafas y ayudas visuales
- 3b.- Adaptar cualquier tipo de lente de contacto
- 3c.- Realizar una terapia visual y técnica de rehabilitación en baja visión

Así mismo se definieron un conjunto de competencias transversales (o genéricas) recomendadas por la UPC a todas sus titulaciones. El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó el documento "*Marc per al disseny dels plans d'estudi de Grau*" (Marco para el diseño de los planes de estudio de grado), donde se recogen las competencias genéricas que deben adquirir los estudiantes al finalizar cualquiera de las titulaciones de grado que se imparten en la UPC. Estas son:

T1.- Compromiso ético y social y, sostenibilidad. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). En catalán, castellano e inglés. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

T3.- Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinario ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

T5.- Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

T6.- Tercera lengua. Conocer un tercer idioma, que será preferentemente el inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y de acuerdo con las necesidades que tendrán las graduadas y los graduados en cada titulación.

T7.- Emprendeduría e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

El nivel de desarrollo de algunas de las competencias transversales será diferente según sea la modalidad de

estudios escogida (presencial o semipresencial). Así en la modalidad presencial se desarrollará con mayor intensidad, por ejemplo, el trabajo en equipo (T3) y en la modalidad semipresencial el trabajo autónomo y con iniciativa (T4). Esta diferencia vendrá dada por las diferentes metodologías utilizadas en las dos modalidades impartidas y solo aportará pequeñas modificaciones en los perfiles de los egresados.

## Competencias

### Relación de competencias.

Se han definido con detalle las competencias asociadas a cada punto del perfil específico y a 4 de las competencias transversales (T1 a T4). La competencia transversal T5 se desarrolla dentro de la tabla de la competencia específica 0 (0.8, 0.9). La competencia transversal T6 se desarrolla entre la competencia transversal T2, en la competencia específica 0 (0.10) (incluidas en las asignaturas), el Trabajo Final de Grado (TFG) que deberá constar de una parte desarrollada en una tercera lengua, y una asignatura específica cursada en inglés dentro de la materia de "Fundamentos científicos". La competencia transversal T7 se desarrolla en el bloque de especialización de "Atención óptica y gestión".

A continuación se muestran las Tablas utilizadas para desarrollar las competencias específicas asociadas al perfil profesional y las transversales T1 a T4. Estas tablas sirven para identificar las competencias que serán desarrolladas en cada materia y que serán la base para las referencias del apartado 5 de la aplicación Verifica.

0.- Aplicar las bases científicas necesarias para desarrollo de la profesión.
0.1.- Anatomía, histología, fisiología, neurofisiología i bioquímica del sistema visual y el proceso de la visión.
0.2.- Comprender las bases físicas del comportamiento de los fluidos y de la naturaleza, generación y propagación de la luz, para entender su papel en los procesos y aplicaciones propios de la óptica y la optometría.
0.3.- Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesado de la información en el sistema visual.
0.4.- Ser capaz de relacionar la estructura con las propiedades de los compuestos inorgánicos, orgánicos y biomoléculas.
0.5.- Comprender los procesos químicos en disolución.
0.6.- Aplicar la geometría, el cálculo y la estadística para la modelización y resolución de problemas relacionados con la óptica y la optometría.
0.7.- Adquirir los conocimientos de psicología del paciente, bioética, sanidad y salud pública para aplicarlos correctamente en el entorno clínico.
0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.
0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.
0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.

1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.			
1.0.1.- Prevenir alteraciones de la salud visual	1.1.1.- Aplicar los protocolos de salud pública en relación a la salud visual.	1.2.1.- Ser capaz de diseñar y crear el entorno de trabajo óptimo para prevenir el desarrollo de problemas visuales	
1.0.2.- Realizar exámenes visuales preventivos mediante procedimientos de cribaje a diferentes grupos de población	1.1.2.- Saber hacer los exámenes clínicos e interpretar los resultados	1.2.2.- Establecer los protocolos, analizar los resultados y elaborar los informes correspondientes	1.3.2.- Diseñar protocolos de prevención de salud visual
1.0.3.- Colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales para conseguir una atención visual integral	1.1.3.- Detectar la necesidad de derivar al paciente con el informe correspondiente a los profesionales adecuados y ser capaz de colaborar con ellos manteniendo el seguimiento del paciente	1.2.3.- Capacidad para redactar e interpretar un informe	
1.0.4.- Gestionar la atención al paciente	1.1.4.- Adquirir las habilidades en la atención al paciente	1.2.4.- Comunicar e informar al paciente de todas las pruebas que se le realizaran y del resultado de la evaluación clínica	

2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.			
2.0.1.- Realizar una correcta anamnesis y análisis inicial del estado del paciente	2.1.1.- Saber establecer una óptima relación terapéutica, saber comunicarse con el paciente	2.2.1.- Aplicar una anamnesis específica para extraer la información relevante	
2.0.2.- Determinar la capacidad de visión utilizando pruebas y técnicas adecuadas como la medida de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste....	2.1.2.- Valorar el proceso óptico de formación de la imagen en la retina y la transmisión y procesado de la información al cerebro	2.2.2.- Valorar el control nervioso del sistema visual	
2.0.3.- Analizar el estado refractivo monocular a través de técnicas objetivas y subjetivas	2.1.3.- Hacer correctamente los exámenes visuales refractivos	2.2.3.- Interpretar los resultados de los exámenes refractivos para determinar la prescripción óptica adecuada	
2.0.4.- Analizar el estado de la binocularidad	2.1.4.- Hacer correctamente los exámenes de la función binocular y acomodativa	2.2.4.- Interpretar los resultados y determinar si es necesario un tratamiento.	
2.0.5.- Establecer el diagnóstico diferencial	2.1.5.- Aplicar las técnicas de detección de las patologías sistémicas y oculares con afectación visual, a partir de su etiología, signos, síntomas y epidemiología.	2.2.5.- Detectar las reacciones adversas producidas por medicación tópica y sistémica.	2.3.5.- Interpretar los registros obtenidos con las diferentes técnicas. Determinar el estado de las estructuras oculares
2.0.6.- Establecer el tratamiento optométrico	2.1.6.- Priorizar las opciones de tratamiento		2.2.6.- Individualizar la planificación del tratamiento
2.0.7.- Detectarlas posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir el paciente al oftalmólogo o a otro especialista.	2.1.7.- Saber interpretar los resultados de las pruebas funcionales y de salud del sistema visual	2.2.7.- Saber elaborar con precisión los informes diagnósticos y de remisión.	2.3.7.- Hacer el seguimiento de los pacientes con patologías con afectación visual.
2.0.8.- Aplicar los protocolos optométricos pre y posquirúrgicos asociados a diferentes condiciones y enfermedades oculares.	2.1.8.- Medida de los parámetros oculares prequirúrgicos del paciente	2.2.8.- Evaluar el estado y la evolución posquirúrgica de los parámetros oculares del paciente.	

3a.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquier tipo de gafas y ayudas visuales				
3a.0.1 Determinar la relación que hay entre los elementos implicados en la adaptación de unas gafas o una ayuda visual: usuario/paciente, monturas y lentes.	3a.1.1. Comprender las diversas funciones que pueden tener unas gafas: compensación de ametropías, protección ocular de uso general y laboral, ayudas para baja visión.	3a.2.1. Reconocer los rasgos característicos de diferentes grupos de población atendiendo a la edad, a las demandas o necesidades visuales.	3a.3.1. Discernir entre las particularidades de los materiales y diseños de los diferentes tipos de lentes oftálmicas (incluyendo prismas y filtros) y monturas, y entender los principios básicos de los sistemas ópticos y no ópticos que se utilizan como ayuda en baja visión.	3a.4.1. Valorar parámetros como el impacto psicoestético, o psicosocial, y el impacto económico para el usuario.
3a.0.2 Determinar en función de la prescripción, las necesidades visuales o de protección, y las características del paciente, el tipo de lente (también filtro, prisma o ayuda óptica) y montura más adecuadas. Asesorar y orientar al paciente sobre la mejor solución.	3a.1.2. Valorar los efectos (cambios perceptivos) provocados por las gafas, las ayudas ópticas y los elementos de protección en el sistema visual.	3a.2.2. Valorar la prescripción teniendo en cuenta los diferentes grupos de población (edades, actividades...), y establecer los criterios específicos de selección de montura y lentes para cada caso.	3a.3.2 Establecer criterios de equilibrio entre los aspectos estéticos y funcionales del elemento compensador (gafas y ayudas visuales).	3a.4.2. Reconocer si las gafas cumplen la normativa referida a la óptica oftálmica, las ayudas ópticas y la protección ocular
3a.0.3. Montar, adaptar, ajustar y reparar cualquier tipo de gafa y ayuda óptica de forma satisfactoria para el paciente, proporcionándole la información necesaria para que haga un uso correcto.	3a.1.3. Aplicar las técnicas y desarrollar las destrezas necesarias para proceder al montaje, y la reparación de cualquier tipo de gafas (de prescripción, de protección, o ayuda óptica), y su adaptación y ajuste al usuario.	3a.2.3. Hacer uso de la maquinaria, el instrumental y el utillaje necesarios para hacer montajes, ajustes, reparaciones, y el control de calidad del producto acabado	3a.3.3. Hacer el control de calidad de las gafas o las ayudas ópticas una vez realizado el montaje.	3a.4.3. Transmitir al usuario la información necesaria para que pueda hacer un buen uso de su sistema compensador (gafas de prescripción, de protección o ayudas ópticas)
3a.0.4. Proporcionar el servicio de seguimiento más adecuado a cada paciente.	3a.1.4. Hacer el seguimiento del tratamiento y valorar la satisfacción del usuario		3a.2.4. Evaluar, valorar las causas, y solucionar los casos de inadaptación del usuario a las gafas o ayuda óptica.	

3b.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquier tipo de lente de contacto				
3b.1.- Obtener los datos oculométricos para determinar la clase y parámetros de lentes de contacto recomendadas para la corrección de aberraciones oculares naturales de orden inferior (ametropías) y de orden superior (inducidas), con el objetivo de proporcionar a los pacientes una mejor calidad del sistema visual.				
3b.2.- Determinar los parámetros ópticos de las lentes de contacto en relación a la funcionalidad del sistema visual.				
3b.3.- Determinar mediante procedimientos de exploración objetiva si las condiciones oculares son adecuadas o contraindican el uso de lentes de contacto de cualquier material.				
3b.4.- Utilizar técnicas de adaptación apropiadas para cada caso y establecer pautas para el seguimiento de los usuarios de lentes de contacto con la finalidad de preservar la óptima adaptación y la integridad de las estructuras oculares relacionadas.				
3b.5.- Informar exhaustivamente al paciente sobre las ventajas y beneficios que tendrá al utilizar las lentes de contacto recomendadas, así como las indicaciones para el mejor mantenimiento de uso y conservación de las lentes de contacto.				
3b.6.- Diseñar y adaptar lentes de contacto para el tratamiento de condiciones especiales como la presbicia, afaquias en edad pediátrica, ectasias corneales no inflamatorias, naturales e inducidas, degeneraciones corneales, y para la asistencia terapéutica de ciertas patologías corneales				

3c.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Realizar una terapia visual y técnica de rehabilitación en baja visión				
3c.0.1.- Realizar los exámenes necesarios para identificar las disfunciones de la visión binocular, tanto estrábicas como no estrábicas, susceptibles de ser mejoradas mediante una terapia visual.				
3c.0.2.- Escoger la terapia pertinente para el caso, evaluando las diferentes alternativas.	3c.1.2.- Valorar las posibilidades de éxito de la aplicación de una terapia visual específica en función de los resultados obtenidos en la evaluación refractiva y binocular.	3c.2.2.- Seleccionar la ayuda óptica adecuada en función de las limitaciones visuales del paciente.		
3c.0.3.- Diseñar un programa de terapia o rehabilitación visual en función de los resultados de los exámenes clínicos y del diagnóstico.	3c.1.3.- Diseñar e implementar programas de terapia visual adaptados a las características de la disfunción visual, de la personalidad y de la edad de cada individuo.	3c.2.3.- Realizar el seguimiento y control de la terapia visual de acuerdo con los protocolos correspondientes.		
3c.0.4.- Comprender las características ópticas y la utilización de las ayudas ópticas y no ópticas en baja visión	3c.1.4.- Identificar el diseño y características de las diferentes ayudas específicas para baja visión	3c.2.4.- Determinar, en función de las limitaciones visuales, las ayudas ópticas para cada caso.	3c.3.4.- Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.	

T1.- Compromiso ético y social y sostenibilidad			
T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos	T1.1.1.- <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la influencia de la salud visual en la educación y el bienestar global (y el desarrollo)</li> <li>Conocer la influencia de la salud visual para el desarrollo</li> <li>Conocer los valores</li> </ul>	T1.2.1.- Participar de forma activa en el desarrollo social ligado al mantenimiento de la salud y óptima funcionalidad del sistema visual	T1.3.1.- Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas éticas, políticas y sociales implicadas en el ejercicio de la optometría

	<p>fundamentales de la bioética</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer el modelo de desarrollo sostenible</li> <li>· Conocer los impactos ambientales y sociales de la tecnología</li> </ul>		
T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.	T1.1.2.- Adecuación de todos los ámbitos de la actividad profesional en relación con aspectos compatibles con el medio ambiente (reciclaje, reutilización de los materiales,...)	T1.2.2.- Ser capaz de colaborar en iniciativas, tanto de ámbito local como global, comprometidas en la mejora de la salud visual de la población	<p>T1.3.2.-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicación del código deontológico y de la buena praxis de la profesión</li> <li>· Adaptar los medios tecnológicos para dar respuesta a las necesidades de personas con discapacidades.</li> </ul>

**T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés)**

T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)	T2.1.1.- Extraer las ideas principales de un texto o de cualquier fuente de información (oral o escrita)	T2.2.1.- Sintetizar y estructurar la información para transmitirla eficazmente de forma oral y/o escrita	T2.3.1.- Exponer la información de forma oral y escrita de forma razonada y coherente.
T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)	T2.1.2.- Desarrollar empatía hacia las personas	T2.2.2.- Interpretar y utilizar el lenguaje no verbal	T2.3.2.- Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes

**T3.- Trabajo en equipo**

T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe	T3.1.1.- Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes	T3.2.1.- Definir los objetivos generales y específicos para realizar un trabajo en grupo	T3.3.1.- Aplicar los principios de la inteligencia emocional para desarrollar un trabajo en equipo
T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos	T3.1.2.- Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinarios y multiculturales.	T3.2.2.- Capacidad de asumir diferentes papeles dentro del equipo, liderazgo, coordinación con los otros miembros...	T3.3.2.- Adquirir las técnicas de comunicación adecuadas para garantizar el éxito del trabajo en equipo

**T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.**

T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.	T4.1.1.- Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.	T4.2.1.- Valorar los métodos utilizados para conseguir los objetivos propuestos.	T4.3.1.- Reflexionar y ser capaz de hacer una crítica de los conocimientos y habilidades desarrolladas y el nivel de consecución.
T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua	T4.1.2.- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.	T4.2.2.- Valorar y incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de la actividad profesional	
T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor	T4.1.3.- Incentivar el trabajo metódico, riguroso, constante y innovador	T4.2.3.- Trabajar con constancia, metodología y rigor.	

En la Orden Ministerial [CIN/727/2009](#) ~~xx~~/2008 por la que se establecen los requisitos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptico Optometrista, se especifican **17 18** competencias que los estudiantes deben adquirir. En la siguiente tabla se especifica como se desarrollan estas competencias en la EUOOT relacionándolas con las competencias especificadas en las tablas anteriores.

Competencias en la Orden Ministerial	Competencias en las tablas presentadas
1. Contribuir al mantenimiento y mejora de la salud y calidad visuales de la población.	Desarrollada en la Tabla 1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual: 1.0.1.- Prevenir alteraciones de la salud visual 1.0.2.- Realizar exámenes visuales preventivos mediante procedimientos de cribaje a diferentes grupos de población 1.0.3.- Colaborar de forma interdisciplinar con otros profesionales para conseguir una atención visual integral 1.0.4.- Gestionar la atención al paciente
2. Realizar exámenes visuales con eficacia en cada una de sus fases: anamnesis, elección y realización de pruebas diagnósticas, establecimiento de pronóstico, elección y ejecución del tratamiento y redacción, si procede, de informes de remisión.	Desarrollada en la Tabla 2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad: 2.0.1.- Realizar una correcta anamnesis y análisis inicial del estado del paciente 2.0.2.- Determinar la capacidad de visión utilizando pruebas y técnicas adecuadas como la medida de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste.... 2.0.3.- Analizar el estado refractivo monocular a través de técnicas objetivas y subjetivas 2.0.4.- Analizar el estado de la binocularidad 2.0.5.- Establecer el diagnóstico diferencial 2.0.6.- Establecer el tratamiento optométrico 2.0.7.- Detectar las posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir al paciente al oftalmólogo o a otro especialista. 2.0.8.- Aplicar los protocolos optométricos pre y posquirúrgicos asociados a diferentes condiciones y enfermedades oculares.

3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.	Desarrollada en: 1.04.- Gestionar la atención al paciente 3a.4.3.- Transmitir al usuario la información necesaria para que pueda hacer un buen uso de su sistema compensador (gafas de prescripción, de protección o ayudas ópticas) 3a.0.4.- Proporcionar el servicio de seguimiento más adecuado a cada paciente. 3b.5.- Informar exhaustivamente al paciente sobre las ventajas y beneficios que tendrá al utilizar las lentes de contacto recomendadas, así como las indicaciones para el mejor mantenimiento de uso y conservación de las lentes de contacto. T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)
4. Derivar al paciente a otros profesionales con el informe correspondiente estableciendo los niveles de colaboración que garanticen la mejor atención posible para el paciente.	Desarrollada en: 1.03.- Colaborar de forma interdisciplinar con otros profesionales para conseguir una atención visual integral 2.0.7.- Detectar las posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir al paciente al oftalmólogo o a otro especialista.
5. Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría.	Desarrollada en la Tabla T1.- Compromiso ético y social y sostenibilidad Específicamente T1.3.1.- Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, éticas, políticas y sociales implicadas en el ejercicio de la optometría Y en T4.1.2.- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
6. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.	Desarrollada en la tabla T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). Específicamente T2.3.2.- Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes
7. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.	Desarrollada en la tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa. Específicamente T4.2.2.- Valorar y incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de la actividad profesional
8. Ejercer actividades de planificación y gestión en servicios de salud públicos y privados.	Desarrollada en la Tabla 1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual. Específicamente en: 1.2.1.- Ser capaz de diseñar y crear el entorno de trabajo óptimo para prevenir el desarrollo de problemas visuales 1.3.2.- Diseñar protocolos de prevención de salud visual
9. Planificar y ejecutar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.	Desarrollada en el trabajo final de grado
10. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.	Desarrollada en la tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa. Específicamente T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua
11. Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de Optometría adquirido.	Desarrollada en la Tabla T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). Específicamente T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)
12. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.	Desarrollada en la Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa. Específicamente T4.1.2.- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
13. Demostrar que comprende la estructura general de la disciplina Optometría y su conexión con disciplinas específicas y otras complementarias.	Desarrollada en el trabajo final de grado
14. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.	Desarrollada en el trabajo final de grado y en la Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.
15. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.	Desarrollada en el trabajo final de grado y en: Tabla 1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual. Tabla 2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad: Tabla 3a.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquiera tipo de gafas y ayudas visuales Tabla 3b.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquier tipo de lente de contacto Tabla 3c.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Realizar una terapia visual y técnica de rehabilitación en baja visión Tabla T1.- Compromiso ético y social y sostenibilidad Tabla T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés) Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.
16. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual	Desarrollada en el trabajo final de grado y en: Tabla 1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual. Tabla 2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad: Tabla 3a.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquiera tipo de gafas y ayudas visuales Tabla 3b.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquier tipo de lente de contacto Tabla T1.- Compromiso ético y social y sostenibilidad Tabla T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés) Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.
17. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.	Desarrollada en el trabajo final de grado y en: Tabla T3.- Trabajo en equipo. Específicamente en: T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos Y en: 1.01.- Prevenir alteraciones de la salud visual, 1.03.- Colaborar de forma interdisciplinar con otros profesionales para conseguir una atención visual integral 2.07.- Detectar las posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir al paciente



al oftalmólogo o a otro especialista.	
<b>Competencias en la Orden Ministerial</b>	
1. Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población.	
2. Realizar exámenes visuales con eficacia en cada una de sus fases: anamnesis, elección y realización de pruebas diagnósticas, establecimiento de pronóstico, elección y ejecución del tratamiento y redacción, si procede, de informes de remisión que establezcan los niveles de colaboración con otros profesionales, a fin de garantizar la mejor atención posible para el paciente.	
3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.	
4. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría.	
5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.	
6. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.	
7. Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría.	
8. Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de la Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.	
9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.	
10. Ser capaz de comunicar las indicaciones terapéuticas de salud visual y sus conclusiones, al paciente, familiares, y al resto de profesionales que intervienen en su atención, adaptándose a las características socioculturales de cada interlocutor.	
11. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.	
12. Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.	
13. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.	
14. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.	
15. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.	

	<p>cualquier tipo de lente de contacto</p> <p>Tabla T1.-Compromiso ético y social y sostenibilidad</p> <p>Tabla T2.-Comunicación eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés)</p> <p>Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.</p>
<p>16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.</p>	<p>Desarrollada en el trabajo final de grado y en:</p> <p>Tabla T3.-Trabajo en equipo. Específicamente en:</p> <p>T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplina</p> <p>T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conse plazos previstos</p> <p>Y en:</p> <p>1.01.- Prevenir alteraciones de la salud visual, 1.03.- Colaborar de forma int atención visual integral</p> <p>2.07.- Detectar les posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la n especialista.</p>
<p>17. Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional, respetando la autonomía del paciente, sus determinantes genéticos, demográficos, culturales y socioeconómicos, integrando los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones, aplicando los principios de justicia social en la práctica profesional, en un contexto mundial en transformación.</p>	<p>Desarrollada en la Tabla T1.-Compromiso ético y social y sostenibilidad</p> <p>T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las pe</p> <p>T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, de sostenibilidad.</p>
<p>18. Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el paciente, en la economía de la salud y el uso eficiente de los recursos sanitarios, así como la gestión eficaz de la documentación clínica con especial atención a la confidencialidad.</p>	<p>Desarrollada en la Tabla 1.-Intervenir en la atención y prevención de la salud vis Especialmente en:</p> <p>1.0.1.- Prevenir alteraciones de la salud visual</p> <p>1.0.4.- Gestionar la atención al paciente</p> <p>Y en</p> <p>T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, de sostenibilidad.</p>

## Acceso y Admisión

<p><b>Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación</b></p>
<p>De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán acceder a estas enseñanzas oficiales de grado quienes reúnan los requisitos exigidos por la legislación vigente para el acceso a estudios universitarios y cumplan la normativa vigente por la que se regulan los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.</p> <p>Las vías de acceso actuales a esta titulación son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de acceso a la universidad o asimilados (PAU): científico-técnica, ciencias de la salud.</li> <li>• Ciclos Formativos de Grado Superior, FP2 o asimilados.</li> <li>• COU.</li> <li>• Titulados universitarios.</li> <li>• Pruebas de acceso para mayores de 25 años.</li> <li>• Estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.</li> <li>• Convalidación de estudios universitarios extranjeros (continuación de los mismos estudios).</li> </ul> <p>Entre las habilidades recomendadas para cursar esta titulación destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por las actividades manuales</li> <li>• Minuciosidad</li> <li>• Capacidad de adaptación a nuevas técnicas</li> <li>• Aptitudes espaciales y mecánicas</li> <li>• Razonamiento lógico y observación</li> <li>• Facilidad para el contacto interpersonal i para la atención al cliente.</li> </ul> <p>Los canales que se utilizan para informar a los potenciales estudiantes son: Internet, a través del Web <a href="http://www.upc.edu/japoli/tecnica/">http://www.upc.edu/japoli/tecnica/</a> y del Web <a href="http://upc.es/matricula/">http://upc.es/matricula/</a>; Jornadas de Puertas Abiertas; visitas temáticas a los laboratorios de la universidad; conferencias de divulgación tecnológica y de presentación de los estudios que se realizan en centros de secundaria; participación en Jornadas de Orientación y en Salones y Ferias de Enseñanza y en la serie de acciones de soporte a los trabajos de investigación de bachillerato, entre ellas la organización del premio al mejor trabajo en Arquitectura, Ciencias e Ingeniería sostenibles. Además de las de carácter más general gestionadas por el "Departament d'Innovació Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya", que incluyen entre otros recursos la página web <a href="http://www10.gencat.net/dursi/">http://www10.gencat.net/dursi/</a> y la "Guia dels estudis universitaris" que publica cada curso académico.</p> <p>Otra fuente de información destacable es la página web propia de la escuela <a href="http://www.euoot.upc.es/">http://www.euoot.upc.es/</a> en la que los potenciales estudiantes pueden obtener información detallada en tres idiomas: catalán, castellano e inglés. Uno de sus apartados va dirigido a los futuros estudiantes. La página web de la escuela dispone, además, de un buzón en el que cualquier consulta es atendida en el plazo máximo de 24 horas.</p> <p>Las actividades de acogida se integran en el proyecto "La UPC te informa" que facilita información sobre el procedimiento de matrícula y sobre los servicios y oportunidades que ofrece la universidad, a través de Internet (<a href="http://upc.es/matricula/">http://upc.es/matricula/</a>) y del material que se entrega a cada estudiante en soporte papel y digital junto con la carpeta institucional.</p> <p>Cualquier persona interesada en los estudios es atendida en la secretaría académica del centro a la que puede dirigirse por correo electrónico, teléfono o bien personándose en las horas de atención al público para recabar toda la información que desee sobre los estudios. Pueden también solicitar una entrevista con el subdirector académico o el jefe de estudios.</p> <p>Las actividades de acogida organizadas por la EUOOT después de la matrícula se dirigen específicamente a cada uno de los perfiles con que se corresponden las dos modalidades de estudios:</p> <p><b>Estudios Presenciales</b> Al inicio de cada curso académico,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• reunión con todos los nuevos estudiantes presenciales para informarles de:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) los recursos que la escuela pone a su disposición y del acceso a esos recursos.</li> <li>b) los aspectos más relevantes de la normativa académica y los mecanismos de participación del estudiantado en los órganos de gobierno de la escuela, además de la organización propia mediante la delegación de estudiantes.</li> <li>c) el uso del entorno virtual de aprendizaje propio de la UPC.</li> </ol> </li> <li>• seminarios para todos los nuevos estudiantes, realizados por el personal de la Biblioteca del Campus de Terrassa, para aprender a utilizar los recursos de la biblioteca.</li> </ul> <p><b>Estudios Semipresenciales</b> Al inicio de cada curso académico,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reunión con todos los nuevos estudiantes semipresenciales para informarles de:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) los recursos que la escuela pone a su disposición y del acceso a esos recursos.</li> <li>b) los aspectos más relevantes de la normativa académica.</li> </ol> </li> <li>- seminario sobre el uso del entorno virtual de aprendizaje propio de la UPC.</li> </ul>
<p><b>Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales</b></p>

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

#### Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Las acciones previstas en la titulación son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías
2. Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos)
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación

B) Actuaciones del / la tutor/a:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorados.

#### Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad

En aplicación de los artículos 6 y 13 respectivamente, del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno de esta universidad establecerá, mediante la elaboración y aprobación de una normativa académica que será de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas de grado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, a efectos de la obtención de un título oficial, de acuerdo con las reglas básicas definidas en el artículo 13 del Real Decreto antes mencionado.

Dicha normativa académica será pública y en caso de modificaciones posteriores, se requerirá la aprobación de los Organos de Gobierno de la universidad.

~~Respecto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título.~~

De hecho, en aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado, con fecha 30 de marzo de 2009, la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a un título de grado, será pública y requerirá la aprobación de los Organos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones posteriores.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Respecto al reconocimiento de créditos se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007:

- Cuando el título al que se desea acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados al resto de materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Únicamente se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007 o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción. No serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en titulaciones propias.

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios oficiales de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente, y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios.

El trabajo o proyecto de fin de grado no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas y transversales asociadas al título.

- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

#### Planificación enseñanza

#### Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Formación básica	60.0	Obligatorias	120.
------------------	------	--------------	------

<b>Optativas</b>	36.0	<b>Prácticas externas</b>	0.0
<b>Trabajo de fin de grado</b>		24.0	

### Explicación general de la planificación del plan de estudios

#### 1. Explicación general de la planificación del plan de estudios

El plan de estudios se organiza en 9 materias obligatorias, un bloque de optatividad y un trabajo final de grado. según la siguiente tabla:

	<b>Materia</b>	<b>ECTS</b>
"Fundamentos científicos y óptica"	Fundamentos científicos	24
	Óptica	21
	Óptica oftálmica	21
"Función y estructura del sistema visual"	Ciencias biológicas	24
	Óptica fisiológica	19,5
	Patología y Farmacología ocular	12
"Optometría"	Optometría	30
	Contactología	15
	Clínica	13,5
	<b>Materias básicas y obligatorias</b>	<b>180,00</b>
"Optatividad"	Especialización y prácticas de especialización profesional y clínica	36
	TFG (trabajo final de grado)	24
	<b>TOTAL</b>	<b>240,00</b>

La diplomatura en óptica y optometría (DOO) impartida en la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT) se califica con el máximo grado de experimentalidad. Los niveles, desde el primer curso hasta acabar en el Centro Universitario de la Visión (CUV) donde los estudiantes realizan prácticas optométricas (clínicas) con pacientes reales. La volur (GOO). Se está desarrollando la planificación detallada de las materias manteniendo el nivel de experimentalidad de la diplomatura.

El decreto establece como mínimo un bloque de TFG y prácticas tuteladas de 24 ECTS. La UPC establece en sus directrices para la elaboración de nuevos grados un TFG de 24 ECTS para tc recomienda programar las prácticas tuteladas en empresa en el bloque de optatividad.

En la EUOOT se vienen realizando prácticas tuteladas con pacientes reales (prácticas clínicas) desde hace muchos años, primero en el marco de la clínica optométrica y posteriormente en realizan prácticas en grupos reducidos atendiendo pacientes externos y supervisados por un profesor. En el CUV fueron atendidos 1.105 pacientes en el año 2008 por estudiantes de la esco

Las prácticas clínicas estaban programadas en la materia llamada "Clínica". Para mejorar la visibilidad de estas prácticas y demostrar que los estudiantes realizarán prácticas pre-prof materia "TFG y prácticas clínicas". Esto no modifica los créditos mínimos exigidos en el decreto a la materia de optometría (optometría + contactología + clínica) y ayuda a visualizar l estaba de manifiesto en la tabla de relación de objetivos y materias de la primera memoria presentada en la que los objetivos relativos a las prácticas tuteladas estaban compartidos con completar este aspecto e incluir los tres objetivos nuevos aparecidos en el decreto y que no aparecían en el borrador con el que se trabajó.

	<b>Materia</b>	<b>ECTS</b>
"Fundamentos científicos y óptica"	Fundamentos científicos	24
	Óptica	21
	Óptica oftálmica	21
"Función y estructura del sistema visual"	Ciencias biológicas	24
	Óptica fisiológica	19,5
	Patología y Farmacología ocular	12
"Optometría"	Optometría	30
	Contactología	15
	Clínica	9
TFG+prácticas	TFG (trabajo final de grado) y prácticas clínicas tuteladas	28,5
	<b>Materias básicas y obligatorias</b>	<b>204,00</b>
"Optatividad"	Especialización y prácticas de especialización profesional y clínica	36
	<b>TOTAL</b>	<b>240,00</b>

Las prácticas de especialización profesional y clínica propuestas dentro del tipo de materia "Optatividad" se consideran adscritas a la rama de conocimiento de Ciencias de I en Óptica y Optometría.

El bloque de optatividad comprende los itinerarios de especialización (18 ECTS cada uno) y las prácticas de especialización profesional y clínica (18 ECTS) en una empresa o, en su defecto, cursar dos bloques de especialización.

En el siguiente cuadro se puede observar la distribución temporal de las materias propuestas. Las materias de formación básica se ofrecen en los primero profesional y clínica en los últimos cursos.

1º AÑO	Ciencias biológicas 24 ECTS	Fundamentos científicos 24 ECTS				Óptica 21 ECTS
2º AÑO		Óptica Fisiológica 19.5 ECTS	Clínica (Psicología) 6 ECTS	Optometría 30 ECTS	Óptica Oftálmica 21 ECTS	
3º AÑO	Patología y Farmacología 12 ECTS		Contactología 15 ECTS			
4º AÑO	TFG 24 ECTS	Clínica 7,5 ECTS	Optatividad 36 ECTS	Reconocimiento		
Materias básicas		Materias Obligatorias		Materias Optativas		Trabajo Final de Grado

La modalidad semipresencial está orientada a estudiantes que trabajan preferentemente en el sector. Este hecho hace que la dedicación al estudio de est del plan de estudios. Manteniendo el orden cronológico de las materias, se establecerá una distribución temporal de aproximadamente 20 ECTS por seme global del plan de estudios a seis años.

El título de grado en óptica y optometría está asociado a la rama de ciencias de la salud. En la siguiente tabla se puede apreciar la asignación entre la tip específicas del título propuesto:

Tipo de Materia		Nº Créditos	Integrado por
Formación básica	Min. 36 ECTS de Ciencias Salud (4 asig): Anatomía humana, Biología, Bioquímica, Fisiología, Física, Psicología, Estadística.	Min. 60 ECTS	18 ECTS de Ciencias Biológicas 12 ECTS de Fundamentos científicos 6 ECTS de Clínica 6 ECTS de Óptica
	Otras básicas: Química, Matemáticas, Idioma moderno.		6 ECTS de Óptica oftálmica 12 ECTS de Fundamentos científicos
Materias obligatorias			6 ECTS de Ciencias Biológicas 15 ECTS de Óptica 15 ECTS de Óptica oftálmica 19,5 ECTS de Óptica fisiológica 12 ECTS de Patología y Farmacología 30 ECTS de Optometría 15 ECTS de Contactología 7,5 ECTS de Clínica
Formación optativa			18 ECTS como máximo de prácticas de especialización profesional y clínica + 4 bloques de especialización de 18 ECTS cada uno
Prácticas en empresa		Máx. 60 ECTS	18 ECTS optativos
Trabajo de final de grado		entre 6 y 30 ECTS	24 ECTS de Trabajo Final de Grado

El título de grado en óptica y optometría habilita para el ejercicio de la actividad profesional regulada de óptico-optometrista y por tanto está sujeto al aci deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de esta profesión o actividad profesional. Er materias referidos en la Orden Ministerial ~~xx/2008~~ por la que se establecen los requisitos que habilitan para el ejercicio de la profesión de Óptica-Optome *la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Óptico-Optometr* propuesto:

Tipo de Materia	Nº Créditos	Integrado por
Bloque de Formación básica	60 ECTS	18 ECTS de Ciencias Biológicas 24 ECTS de Fundamentos científicos 6 ECTS de Óptica fisiológica 6 ECTS de Clínica 6 ECTS de Óptica
Bloque de óptica	30 ECTS (43,5)	15 ECTS de Óptica 21 ECTS de Óptica oftálmica 7,5 ECTS de Óptica fisiológica
Bloque de Patología del sistema visual	18 ECTS	12 ECTS de Patología y Farmacología 3 ECTS de Óptica fisiológica 3 ECTS de Biológicas
Bloque de Optometría	48 ECTS (58,5)	30 ECTS de Optometría 15 ECTS de Contactología 7,5 ECTS de Clínica 3 ECTS de Óptica fisiológica 3 ECTS de Biológicas
Prácticas tuteladas y trabajo de fin de grado	24 ECTS (42)	18 ECTS como máximo (optativos) de Trabajo tutelado en empresa 24 ECTS de Trabajo final de grado

Y en la tabla siguiente se puede apreciar el detalle del número de créditos asignados a cada materia básica recogida en el RD 1393/2007, según la adscripción a la rama de conocimiento correspondiente:

Nombre de la materia básica	Rama de conocimiento	Créditos
Anatomía humana	Ciencias de la Salud	12,0
Bioquímica	Ciencias de la Salud	6,0
Física	Ciencias de la Salud	12,0
Fisiología	Ciencias de la Salud	6,0
Psicología	Ciencias de la Salud	6,0
Idioma moderno	Artes y Humanidades	3,0
Matemáticas	Ingeniería y Arquitectura	7,5
Física	Ingeniería y Arquitectura	1,5
Química	Ingeniería y Arquitectura	6,0
<b>Total</b>		<b>60,0</b>

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento acadé deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Estos créditos pertenecientes a algún bloque de especialización, si procede o, reduciendo el número necesario de créditos de prácticas en empresas.

## **2. Competencias y objetivos del plan de estudios en la presente propuesta de materias.**

En la tabla "materias vs competencias" se aprecia un resumen de la distribución de las competencias entre las materias que conforman la titulación. Se p materias y como las materias han asumido el desarrollo de las competencias específicas que les son propias y contribuyen a formar a los estudiantes en e

En la tabla "materias vs objetivos" se aprecia un resumen de la distribución de los objetivos entre las materias que conforman la titulación. Los objetivos materias. Se puede observar como todos los objetivos están asignados a alguna de las materias.

### **Matérias vs Competencias:**

Materia	Fundam. científicos	Óptica	Óoi

		ECTS	24	21
0.- Aplicar las bases científicas necesarias para el desarrollo de la profesión.	0.1.- Anatomía, histología, fisiología, neurofisiología i bioquímica del sistema visual y el proceso de la visión.			
	0.2.- Comprender las bases físicas del comportamiento de los fluidos y de la naturaleza, generación y propagación de la luz, para entender su papel en los procesos y aplicaciones propios de la óptica y la optometría.	x	x	
	0.3.- Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesado de la información en el sistema visual.		x	
	0.4.- Ser capaz de relacionar la estructura con las propiedades de los compuestos inorgánicos, orgánicos y biomoléculas.	x		
	0.5.- Comprender los procesos químicos en disolución.	x		
	0.6.- Aplicar la geometría, el cálculo y la estadística para la modelización y resolución de problemas relacionados con la óptica y la optometría.	x		
	0.7.- Adquirir los conocimientos de psicología del paciente, bioética, sanidad y salud pública para aplicarlos correctamente en el entorno clínico.			
	0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar y interpretar datos experimentales.	x	x	x
	0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.	x		
	0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.		x	
1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.	1.0.1.- Prevenir alteraciones de la salud visual	1.1.1.- Aplicar los protocolos de salud pública en relación a la salud visual. 1.2.1.- Ser capaz de diseñar y crear el entorno de trabajo óptimo para prevenir el desarrollo de problemas visuales		
	1.0.2.- Realizar exámenes visuales preventivos mediante procedimientos de cribaje a diferentes grupos de población	1.1.2.- Saber hacer los exámenes clínicos y interpretar los resultados 1.2.2.- Establecer los protocolos, analizar los resultados y elaborar los informes correspondientes 1.3.2.- Diseñar protocolos de prevención de salud visual	x	
	1.0.3.- Colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales para conseguir una atención visual integral	1.1.3.- Detectar la necesidad de derivar al paciente con el informe correspondiente a los profesionales adecuados y ser capaz de colaborar con ellos manteniendo el seguimiento del paciente 1.2.3.- Capacidad para redactar y interpretar un informe		
	1.0.4.- Gestionar la atención al paciente	1.1.4.- Adquirir las habilidades en la atención al paciente 1.2.4.- Comunicar y informar al paciente de todas las pruebas que se le realizaran y del resultado de la evaluación clínica		x
2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.	2.0.1.- Realizar una correcta anamnesis y análisis inicial del estado del paciente	2.1.1.- Saber establecer una óptima relación terapéutica, saber comunicarse con el paciente 2.2.1.- Aplicar una anamnesis específica para extraer la información relevante	x	
	2.0.2.- Determinar la capacidad de visión utilizando pruebas y técnicas adecuadas como la medida de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste....	2.1.2.- Valorar el proceso óptico de formación de la imagen en la retina y la transmisión y procesado de la información al cerebro 2.2.2.- Valorar el control nervioso del sistema visual	x	
	2.0.3.- Analizar el estado refractivo monocular a través de técnicas objetivas y subjetivas	2.1.3.- Hacer correctamente los exámenes visuales refractivos 2.2.3.- Interpretar los resultados de los exámenes refractivos para determinar la prescripción óptica adecuada	x	x
	2.0.4.- Analizar el estado de la binocularidad	2.1.4.- Hacer correctamente los exámenes de la función binocular y acomodativa 2.2.4.- Interpretar los resultados y determinar si es necesario un tratamiento.		x
	2.0.5.- Establecer el diagnóstico diferencial	2.1.5.- Aplicar las técnicas de detección de las patologías sistémicas y oculares con afectación visual, a partir de su etiología, signos, síntomas y epidemiología. 2.2.5.- Detectar las reacciones adversas producidas por medicación tópica y sistémica. 2.3.5.- Interpretar los registros obtenidos con las diferentes técnicas. Determinar el estado de les estructuras oculares 2.4.5.- Valorar la necesidad de realizar pruebas complementarias. Realizar y interpretar correctamente los resultados de estas pruebas (campo visual, topografías,...)		
	2.0.6.- Establecer el tratamiento optométrico	2.1.6.- Priorizar las opciones de tratamiento 2.2.6.- Individualizar la planificación del tratamiento		x
	2.0.7.- Detectar las posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir al paciente al oftalmólogo o a otro especialista.	2.1.7.- Saber interpretar los resultados de las pruebas funcionales y de salud del sistema visual 2.2.7.- Saber elaborar con precisión los informes diagnósticos y de remisión. 2.3.7.- Hacer el seguimiento de los pacientes con patologías con afectación visual.		
	2.0.8.- Aplicar los protocolos optométricos pre y posquirúrgicos asociados a diferentes condiciones y enfermedades oculares.	2.1.8.- Medida de los parámetros oculares prequirúrgicos del paciente 2.2.8.- Evaluar el estado y la evolución posquirúrgica de los parámetros oculares del paciente.		
3a.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquiera tipo de gafas y ayudas visuales	3a.1.1. Comprender las diversas funciones que pueden tener unas gafas: compensación de ametropías, protección ocular de uso general y laboral, ayudas para baja visión.			x
	3a.0.1 Determinar la relación que haya entre los elementos implicados en la adaptación de unas gafas o una ayuda visual: usuario/paciente, monturas y lentes.	3a.2.1. Reconocer los rasgos característicos de diferentes grupos de población atendiendo a la edad, o a las demandas o necesidades visuales. 3a.3.1. Discernir entre las particularidades de los materiales y diseños de los diferentes tipos de lentes oftálmicas (incluyendo prismas y filtros) y monturas, y entender los principios básicos de los sistemas ópticos y no ópticos que se utilizan como ayuda en baja visión. 3a.4.1. Valorar parámetros como el impacto psicoestético, o psicosocial, y el impacto económico para el usuario.		x
	3a.0.2 Determinar en función de la prescripción, las necesidades visuales o de protección, y las características del paciente, el tipo de lente (también filtro, prisma o ayuda óptica) y montura más	3a.1.2. Valorar los efectos (cambios perceptivos) provocados por las gafas, les ayudas ópticas y los elementos de protección en el sistema visual. 3a.2.2. Valorar la prescripción teniendo en cuenta los diferentes grupos de población (edades, actividades...), y establecer los criterios específicos de selección de montura y lentes para cada caso.		x



eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés)	adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)	T2.2.1.- Sintetizar y estructurar la información para transmitirla eficazmente de forma oral y/o escrita	x	x		
		T2.3.1.- Exponer la información de forma oral y escrita de forma razonada y coherente	x			
	T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)	T2.1.2.- Desarrollar empatía hacia las personas	x		x	
		T2.2.2.- Interpretar y utilizar el lenguaje no verbal	x		x	
		T2.3.2.- Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes			x	
T3.- Trabajo en equipo	T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe	T3.1.1.- Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes		x		
		T3.2.1.- Definir los objetivos generales y específicos para realizar un trabajo en grupo				
	T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos	T3.3.1.- Aplicar los principios de la inteligencia emocional para desarrollar un trabajo en equipo				
		T3.1.2.- Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinarios y multiculturales.	x		x	
	T3.2.2.- Capacidad de asumir diferentes papeles dentro del equipo, liderazgo, coordinación con los otros miembros...	x		x		
	T3.3.2.- Adquirir las técnicas de comunicación adecuadas para garantizar el éxito del trabajo en equipo	x		x		
T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.	T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.	T4.1.1.- Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.	x	x	x	
		T4.2.1.- Valorar los métodos utilizados para conseguir los objetivos propuestos.	x		x	
	T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua	T4.3.1.- Reflexionar y ser capaz de hacer una crítica de los conocimientos y habilidades desarrolladas y el nivel de consecución	x		x	
		T4.1.2.- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.			x	
	T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor	T4.2.2.- Valorar y incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de la actividad profesional			x	
		T4.1.3.- Incentivar el trabajo metódico, riguroso, constante e innovador			x	
	T4.2.3.- Trabajar con constancia, metodología y rigor.	x		x		
			19	21	3	

### Materias vs Objetivos:

Para incluir los objetivos añadidos en la Orden CIN/727/2009 que no aparecían en el borrador de trabajo, se ha modificado la tabla que relacionaba los objetivos de la titulación con las materias planificadas. Seguidamente:

Objetivo	Fundam. Científ.	Óptica	Óptica oftalm.	Ciencias biológ.	Óptica fisiológ.	Patología y Farmacol. ocular	Optomt.	Contact.	Clínica	TFG + pract.tut.	Ítems
<b>ECTS</b>	24	21	21	24	19,5	12	30	15	9	28,5	
Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.	x										1
Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.	x										1
Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.	x										1
Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis.				x							1
Determinar el desarrollo del sistema visual.				x							1
Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.				x							1
Conocer y describir macroscópica y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.				x							1
Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual.				x							1
Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano.				x							1
Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual.				x							1
Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.	x										1
Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.	x										1
Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.		x			x						2
Reconocer el ojo como sistema óptico.				x	x						2
Conocer los modelos básicos de visión.					x						1
Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos de disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.	x										1
Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.	x			x							2
Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.	x			x							2
Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica.				x							1
Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión.				x							1
Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.	x	x		x	x						4
Comprender los aspectos psicológicos en la relación entre el óptico-optometrista y el paciente									x		1
<b>Bloque de Óptica (30 ECTS)</b>		x									1
Conocer la propagación de la luz en medios isotropos, 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.		x									1







La coordinación del conjunto del plan de estudios recae en el encargado académico del equipo directivo y en la Comisión de Evaluación Académica del centro.

La coordinación general ha de velar por la coordinación y adecuación entre los contenidos, objetivos de aprendizaje y competencias específicas y genéricas de las materias de la titulación, modificaciones, elaborar y presentar un informe anual del estado de la titulación y su proyección externa, analizar el proceso de evaluación del alumnado de la titulación correspondiente y, de formación del profesorado complementarias, y colaborar en la tutoría del alumnado de la titulación.

#### 4. Evaluación, fases curriculares y normativa de permanencia

La evaluación en la UPC se realiza a diferentes niveles:

- Materias – Cada materia evaluará de forma continua a sus estudiantes según se especifica en la ficha correspondiente.
- Bloques curriculares – un bloque curricular es un conjunto de asignaturas con unos objetivos formativos comunes que se evalúan de forma continua. El docente es el responsable de la evaluación curricular. La evaluación curricular se efectuará al final de cada curso excepto en aquellos casos en que podrá realizar la evaluación curricular en el período intersemestral de primavera.

En el título de grado en óptica y optometría impartido en la EUOOT se establecen los siguientes bloques curriculares:

- La fase inicial, constituida por los 60 créditos del primer curso del plan de estudios.
- Los 60 créditos del segundo curso del plan de estudios
- El resto de asignaturas obligatorias del plan de estudios
- El bloque "Optativo" constituido por las materias optativas del plan de estudios.
- El TFG (trabajo de final de grado).

El estudiante que inicie estudios que conduzcan a la obtención del título deberá aprobar al menos 12 ECTS de materias básicas en su primer año académico formalizadas. En caso contrario, no podrá continuar estos mismos estudios en la UPC.

Si el estudiante no ha superado los 60 créditos del primer curso en 2 años, su plan de matrícula deberá pactarse con el tutor o la tutora y ser validado por

#### Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

La Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa ofrece la posibilidad de realizar una estancia en otras instituciones universitarias para cursar asignaturas o realizar el trabajo final de grado en el extranjero durante un o más cuatrimestres.

Los objetivos de los programas de movilidad son: complementar la formación recibida por el estudiante en la universidad con experiencias en otros entornos universitarios y otras universidades afines.

El plan de movilidad está orientado preferentemente a realizar en el extranjero la optatividad (especialización y prácticas tuteladas en empresas) y/o el trabajo en entornos extranjeros preferentemente en estas áreas.

Los efectos académicos de las actividades que los estudiantes propios realicen en el centro de destino son acordados previamente con cada estudiante y con los académicos de la escuela y la persona responsable de relaciones internacionales firman antes de iniciar la estancia. Este precompromiso y una evaluación de los ECTS cursados.

A través de las oficinas de acogida (OMI y OIRI) de la unidad de relaciones internacionales (<http://www.upc.es/sri>), el Servicio de Relaciones Internacionales (programa de movilidad nacional) que se incorporan a la UPC y les facilita la integración, dándoles soporte para que se establezcan en la ciudad cuando el estudiante médico, semana de bienvenida de los estudiantes internacionales, la ciudad, etc.; pero sobretudo les ofrece información y asesoramiento sobre los diversos

La EUOOT participa en varias redes europeas englobadas en el programa SOCRATES, así como en programas de intercambio con países sudamericanos. La movilidad es permanente y en estos momentos se está trabajando para conseguir acuerdos con centros de: París, Berkeley y Florida.

Los centros con los que actualmente hay convenio de intercambio son:

Europa a través del programa SOCRATES	América latina
Alemania, Aalen Hochschule Aalen	Colombia, Bucaramanga Universidad de Sto Tomas de Aquino
Finlandia Stadia Helsinki Polytechnic	Chile, Valparaiso Universidad Católica de Valparaiso
Francia, Marsella Université Paul Cezanne (Aix Marseille III)	México, Aguascalientes Universidad Autónoma de Aguascalientes
Italia, Milan Università degli studi di Milano Bicoca	
Italia, Pàdua Università degli Studi di Padova	
Portugal, Braga Universidade do Minho	
Portugal, Covilhã Universidade da Beira Interior	

La escuela dispone de un profesor responsable de Relaciones internacionales que informa, asesora, ayuda a planificar y realiza el seguimiento de los estudiantes. Para hacer más visible esta actividad al conjunto de todos los estudiantes, se ha desarrollado un "blog" (<http://mobilitateuoot.blogspot.com/>) en el que los parámetros de actividad académica.

El volumen de estudiantes que han participado en estos programas es el siguiente:

	2003/2004		2004/2005		2005/2006		2006/2007	
	Sócrates	Otros	Sócrates	Otros	Sócrates	Otros	Sócrates	Otros
Estudiantes recibidos	5	1	5	11	3	3	2	0
Estudiantes intercambiados	7	0	3	3	4	0	3	1

El programa SOCRATES, proporciona algunas ayudas económicas para la cobertura de los costes adicionales de estancia en el extranjero y aseguran, en el centro de destino.

Las condiciones de la convocatoria se detallan en el dossier, editado por la UPC, "Mou-te" donde se describen las actuaciones previstas para el programa de movilidad internacional que se adaptan a las necesidades de los estudiantes que obtengan una de estas plazas.

La UPC asegura el mantenimiento del beneficio de cualquier beca o ayuda a la que los estudiantes tengan derecho.

En <http://www.upc.es/ari> se informa de las plazas que ofrece la EUOOT cada curso, así como del nivel académico exigido y otros requisitos académicos ne  
La web de AGAUR (Agència de Gestió d' Ajuts Universitaris i de Recerca - Generalitat de Catalunya) informa sobre ayudas económicas: <http://www.genca>

## Descripción de los módulos o materias

### Descripción de la materia principal 1

Denominación de la materia	Fundamentos científicos	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Formación básica
Unidad temporal	Semestral en el primero y segundo semestre		Requisitos previos		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sumar vectores gráficamente.</li> <li>· Formular y nombrar compuestos inorgánicos.</li> <li>· Saber trabajar con factores de conversión.</li> <li>· Conocer el sistema internacional de unidades.</li> </ul>

#### Sistemas de evaluación

Exámenes teóricos y prácticos: 72,5%  
Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T2.2.2, T4.0.1, T4.2.3

Evaluación de trabajos, informes y actividades en clase: 27,5%

Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, T1.1.2, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T2.1.2, T2.2.2, T3.0.1, T3.0.2, T4.0.1, T4.2.3

#### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

1. Clases expositivas (90 horas)

Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.10

2. Seminarios para la resolución de problemas (87 horas)

Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T2.1.2, T2.2.2, T3.0.1, T3.0.2, T4.0.1, T4.2.3

3. Prácticas de laboratorio (46 horas) Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, T1.1.2, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T2.1.2, T2.2.2, T3.0.1, T3.0.2, T4.0.1, T4.2.3

4. Estudio individual y resolución de problemas y cuestionarios, con el uso de recursos informáticos cuando proceda (200 horas)

Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T4.0.1, T4.2.3

5. Elaboración de informes, trabajos, exámenes (82 horas)

Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, 0.8, 0.9, 0.10, T1.1.2, T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1, T2.1.2, T2.2.2, T3.0.1, T3.0.2, T4.0.1, T4.2.3

6. Búsqueda y lectura de bibliografía (20 horas) Competencias: 0.2, 0.4, 0.5, 0.5bis, 0.6, T2.1.1, T4.0.1, T4.2.3

#### Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

##### Objetivos

1. Demostrar conocimientos básicos de geometría y análisis matemático.
2. Aplicar los métodos generales de la Estadística a la Optometría y Ciencias de la visión.
3. Conocer el comportamiento de los fluidos y los fenómenos de superficie.
4. Comprender los fenómenos ondulatorios a partir de las oscilaciones y de las ondas mecánicas.
5. Conocer los campos eléctricos y magnéticos hasta llegar al campo electromagnético y las ondas electromagnéticas.
6. Conocer la estructura de la materia, los procesos químicos en disolución y la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos.
7. Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos.
8. Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.
9. Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.
10. Comunicar de forma coherente los conocimientos básicos adquiridos en inglés. (Explicarlos oralmente y por escrito.)

##### Contenidos

- Geometría
  - Cálculo diferencial e integral
  - Estadística
  - Mecánica. Conceptos básicos.
  - Mecánica de sólidos y fluidos
  - Oscilaciones y ondas
  - Electromagnetismo
  - Conceptos Fundamentales. Estequiometría. Disoluciones.
  - Equilibrios iónicos.
  - Estructura atómica y molecular. Enlace covalente.
  - Los Compuestos Orgánicos. Formulación Orgánica. Isomería.
  - Fuerzas Intermoleculares. Estructura de los sólidos. Propiedades Físicas de los Compuestos Orgánicos.
  - Reactividad Orgánica.
  - Biomoléculas.
1. Introducción a la escritura académica.
    - 1.1 Tipos de textos.
    - 1.2 Audiencia e intencionalidad.
    - 1.3 Elementos fundamentales de la escritura – Estilo y tono.
  2. Elementos de organización.
    - 2.1 Generar ideas – “brainstorming”.
    - 2.2 Patrones organizativos – “outlining”.
  3. Estructurar un documento.
    - 3.1 Escribir una introducción.
    - 3.2 Escribir el cuerpo
    - 3.3 Escribir la conclusión.
  4. Fundamentos de la pronunciación en inglés.
  5. Práctica oral i auditiva de algunas funciones y usos:
    - Técnicas para la comprensión i expresión oral.
    - Niveles de formalidad.
    - Funciones: telefonar, describir, formular quejas, resumir, dar instrucciones, etc.
  6. Actividades orales: entrevistas de trabajo y presentaciones orales

#### Descripción de las competencias

0.2 Comprender las bases físicas del comportamiento de los fluidos, y de la naturaleza, generación y propagación de la luz, para entender su papel en aplicaciones y procesos y propios de la óptica y la optometría.  
0.4 Ser capaz de relacionar la estructura con las propiedades de los compuestos inorgánicos, orgánicos y biomoléculas  
0.5 Comprender los procesos químicos en disolución.  
0.5bis. Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras.  
0.6 Aplicar la geometría, el cálculo y la estadística para la modelización y resolución de problemas relacionados con la óptica y la optometría.  
0.8 Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales. Manejar material y técnicas de laboratorio.  
0.9 Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.  
T1.1.2 Adecuación de todos los ámbitos de la actividad profesional a los aspectos compatibles con el medio ambiente (reciclaje, reutilización de los materiales,...)  
T2.0.1 Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)  
T2.1.2 Desarrollar empatía hacia las personas  
T2.2.2 Interpretar y utilizar el lenguaje no verbal  
T3.0.2 Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para alcanzar un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos  
T4.0.1 Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.  
T4.2.3 Trabajar con constancia, metodología y rigor.

### Descripción de la materia principal 2

Denominación de la materia	Contactología	Créditos ECTS	15.0	Carácter	Obligatorias
----------------------------	---------------	---------------	------	----------	--------------

Unidad temporal	Semestral en el segundo y tercer año	Requisitos previos	Para seguir la materia el estudiante debe : - Conocer la anatomía, histología, fisiología, neurofisiología i bioquímica del sistema visual y el proceso de la visión - Conocer las propiedades físico-químicas de los materiales que se utilizan en el ámbito de la optometría y las ciencias de la visión - Interpretar los resultados de los exámenes refractivos para determinar la prescripción óptica adecuada - Conocer y aplicar (las diversas) técnicas (complementarias) de diagnóstico (detección) y seguimiento de patologías con afectación visual. Determinar el estado de las estructuras oculares
<b>Sistemas de evaluación</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Examen teórico (70%) Competencias: 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3b.5, 3b.6, 3b.7, T1.</li> <li>· Evaluación de trabajos (10%) Competencias: 3b.4, 3b.6, 3b.7, T2.1.1, T2.2.1, T3,</li> <li>· Examen práctico (20%) Competencias: 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3b.5, 3b.7</li> </ul>			
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prácticas de laboratorio (5,5 ECTS) Competencias: 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3b.5, 3b.7</li> <li>2. Trabajos en equipo (1 ECTS), Competencias: 3b.4, 3b.6, 3b.7, T2.1.1, T2.2.1, T3,</li> <li>3. Resolución de problemas (1 ECTS) Competencias: 3b.2, 3b.6, T4</li> <li>4. Clases expositivas (7,5 ECTS). Competencias: 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3b.5, 3b.6, 3b.7, T1.</li> <li>5. Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada..... Competencias: T2.1.1, T2.2.1, T4.0.1, T4.1.3, T4.2.3</li> </ol>			
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>			
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.</li> <li>- Conocer la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y asociarlas a las particularidades oculares y refractivas.</li> <li>- Conocer y utilizar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.</li> <li>- Conocer las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento y asociarlas a con las características lentilares y oculares.</li> <li>- Aplicar los procedimientos clínicos asociados a la adaptación de lentes de contacto ante diferentes disfunciones refractivas y oculares.</li> <li>- Aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal con el uso de lentes de contacto.</li> <li>- Detectar, valorar y resolver anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.</li> <li>- Adaptar lentes de contacto y prótesis oculares en la mejora de la visión y el aspecto externo del ojo.</li> <li>- Conocer todos los procedimientos clínicos de evaluación visual y ocular, y procedimientos oculométricos, así como las técnicas para la adaptación física y fisiológica de lentes de contacto de diversos materiales ópticos diseños.</li> <li>- Desarrollar habilidades visuales y manuales para dominar la adaptación de cualquier tipo de lente de contacto.</li> <li>- Desarrollar la capacidad necesaria para aplicar los procedimientos clínicos dirigidos a la corrección de ametropías con cualquier tipo de lente de contacto, incluyendo la presbicia</li> <li>- Aplicar las técnicas de adaptación de lentes de contacto de diseños especiales por el tratamiento biomecánico de la reducción reversible de miopías, astigmatismos e hipermetropías,</li> <li>- Aplicar las técnicas de adaptación de lentes de contacto de diseños especiales para el tratamiento funcional de ectasias, distrofias y degeneraciones corneales.</li> <li>- Conocer las modificaciones de posibles parámetros de las lentes de contacto, así como las soluciones de mantenimiento de estas.</li> <li>- Conocer las alteraciones oculares que se pueden producir por el uso incorrecto de las lentes de contacto.</li> </ul>			
<b>Contenidos</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminología utilizada en Contactología.</li> <li>2. Desarrollo histórico de la Contactología.</li> <li>3. Anatomía y fisiología corneal.</li> <li>4. Queratometría y topografía corneales.</li> <li>5. Evaluación de la película lagrimal.</li> <li>6. Estesimetría corneal.</li> <li>7. Propiedades de los materiales ópticos utilizados para la fabricación de lentes de contacto.</li> <li>8. Depósitos en las lentes de contacto</li> <li>9. Soluciones de limpieza y mantenimiento de las lentes de contacto.</li> <li>10. Geometría y diseño de les lentes de contacte rígidas permeables a los gases.</li> <li>11. Geometría y diseño de les lentes de contacto de hidrogel.</li> <li>12. Verificación de los parámetros de las lentes de contacto rígidas y de hidrogel.</li> <li>13. Modificación de los parámetros de las lentes de contacto rígidas y de hidrogel.</li> <li>14. Análisis visual de las características del sistema óptico compuesto por las lentes de contacto, la película lagrimal y el ojo. Aplicaciones clínicas.</li> <li>15. Medida de los parámetros oculares y exámenes preliminares.</li> <li>16. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Entrevista. Historial clínico. Información al paciente. Razones para utilizar lentes de contacto.</li> <li>17. Ventajas e inconvenientes de las lentes RPG en comparación con las gafas, lentes de contacto de hidrogel y cirugías refractivas.</li> <li>18. Evaluación ocular. Técnicas de iluminación biomicroscópica para la exploración de la córnea, conjuntiva, lágrima y párpados.</li> <li>19. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Evaluación visual. Refracción ocular objetiva y subjetiva. Visión binocular.</li> <li>20. Medidas oculares de la córnea, pupila y párpados. Radio de curvatura. Diámetro corneal. Sensibilidad corneal al tacto. Fragilidad del epitelio corneal. Diámetro, posición y forma de la pupila. Configuración, posición, fisura y tensión de los párpados. Frecuencia y calidad del parpadeo.</li> <li>21. Prognosis de la adaptación de lentes de contacto RPG en términos de la motivación, ametropía, anisometropía, estado de la visión binocular y de las condiciones oculares del paciente.</li> <li>22. Indicaciones y contraindicaciones en el uso de lentes de contacto RPG.</li> <li>23. Especificación de les lentes de contacto RPG.</li> <li>24. Condiciones ópticas y fisiológicas de la adaptación de las lentes de contacto RPG.</li> <li>25. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Técnica de adaptación. Selección de las lentes de contacto apropiadas en función de las características de refracción y topográficas de la superficie corneal anterior.</li> <li>26. Determinación de los parámetros de las lentes de contacto RPG. Determinación del diámetro total de una lente RPG en términos del diámetro corneal, tensión palpebral, altura palpebral, topografía de la superficie corneal anterior, potencia de la lente y de la técnica de adaptación.</li> <li>27. Determinación del diámetro de la zona óptica posterior de una lente de contacto RPG en función del diámetro pupilar, del diámetro total de la lente, del material óptico, y de la toricidad de la superficie corneal anterior. Análisis de la flexión de la lente de contacto.</li> <li>28. Selección del radio de curvatura de la zona óptica posterior de una lente RPG paracurva. Selección del radio de curvatura de la zona óptica posterior de una lente RPG tricurva, en función de la toricidad corneal anterior y del diámetro total de la lente.</li> <li>29. Selección del radio de curvatura y ancho de las bandas de las lentes RPG tricurva y paracurva. Cálculo de la razón de aplanamiento de las bandas. Diseños esferoprogresivos y esféricos. Espesor axial mínimo y diseño de bordes.</li> <li>30. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Técnicas de adaptación. Determinación de la potencia refractiva en función de la refracción ocular en el plano de las gafas y de la distancia de vértice.</li> <li>31. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Técnicas de adaptación. Selección de les lentes de la caja de pruebas. Limpieza de las lentes. Colocación y observaciones del movimiento, centrado y estabilidad de las lentes. Comprobación de la humectabilidad superficial de la lente. Sobrerrefracción ocular.</li> <li>32. Análisis de la relación geométrica entre la superficie posterior de una lente RPG y la superficie corneal anterior. Fluoresceinogramas de lentes RPG sobre superficie corneal anterior con toricidad menor a 1 D.</li> <li>33. Análisis de la relación geométrica entre la superficie posterior de una lente RPG y la superficie corneal anterior. Fluoresceinogramas de lentes RPG sobre superficie corneal anterior con toricidad igual o mayor que 1 D.</li> <li>34. Fuerzas que participan en el mantenimiento de una lente RPG sobre la superficie corneal anterior. Fuerza palpebral. Fuerza de la tensión del menisco lagrimal, fuerza de la gravedad y fuerzas friccionales. Equilibrio de fuerzas. Modificación de parámetros para alterar la posición de una lente RPG sobre la superficie corneal anterior.</li> <li>35. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Retirada de las lentes. Observación del segmento anterior sin lentes. Signos adversos. Higiene ocular. Ajustes de parámetros. Especificación final de las lentes RPG.</li> <li>36. Verificación de parámetros de lentes RPG nuevas. Queratometría in situ. Humectabilidad superficial de las lentes.</li> <li>37. Adaptación de lentes RPG esféricas. Procesos de adaptación. Instrucciones para el paciente relacionadas con el mantenimiento adecuado y uso de las lentes.</li> <li>38. Revisiones de los usuarios de lentes RPG. Relación entre síntomas y signos. Soluciones de problemas de adaptación.</li> <li>39. Adaptación de lentes hidrofílicas esféricas. Procesos de adaptación. Historial clínico y condiciones fisiológicas. Adaptación de lentes de hidrogel centrifugadas. Selección del diámetro total y potencia de las lentes.</li> <li>40. Procesos de adaptación de lentes de hidrogel centrifugadas. Colocación de lentes. Observación del movimiento y centrado de las lentes. Observación del intercambio lagrimal. Retinoscopia cualitativa de la adaptación. Sobrerrefracción objetiva y subjetiva.</li> <li>41. Procesos de adaptación de lentes de hidrogel centrifugadas. Características de adaptaciones cerrada, plana y aceptable. Ajustes de parámetros. Pedido de lentes.</li> <li>42. Procesos de adaptación de lentes de hidrogel torneas y moldeadas. Colocación de lentes. Observación del movimiento y centrado de las lentes. Observación del intercambio lagrimal. Retinoscopia cualitativa de la adaptación. Sobrerrefracción objetiva y subjetiva.</li> <li>43. Procesos de adaptación de lentes de hidrogel torneas y moldeadas. Características de adaptaciones cerrada, plana y aceptable. Ajustes de parámetros. Pedido de lentes.</li> <li>44. Adaptación de lentes hidrofílicas esféricas. Modalidades de uso. Lentes de uso diario. Lentes de reemplazo programado. Lentes desechables de 1 día. Lentes de uso prolongado. Lentes de hidrogel-silicona.</li> <li>45. Revisiones de usuarios de lentes de contacto de hidrogel. Síntomas y signos adversos que afectan a la córnea, película lagrimal precorneal, conjuntiva, párpados y cámara anterior.</li> <li>46. Problemas y soluciones de adaptación de lentes de contacto RPG esféricas.</li> <li>47. Diseño de lentes de contacto RPG esféricas mediante programas informáticos.</li> <li>48. Diseño de lentes de contacto hidrofílicas esféricas mediante programas informáticos</li> <li>49. Adaptación de lentes de contacto RPG tóricas.</li> <li>50. Adaptación de lentes de contacto de hidrogel tóricas.</li> <li>51. Adaptación de lentes de contacto en afaquia, pseudofaquia y presbicia.</li> <li>52. Adaptación de lentes de contacte especiales para ortoqueratología</li> <li>53. Adaptación de lentes de contacto especiales para el tratamiento de toricidad corneal irregular de diversa etiología.</li> <li>54. Sequedad ocular y lentes de contacto.</li> <li>55. Lentes de contacto terapéuticas.</li> <li>56. Lentes de contacto de uso prolongado.</li> </ol>			
<b>Descripción de las competencias</b>			
<p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 3b.1.- Obtener los datos oculométricos para determinar la clase y parámetros de lentes de contacto recomendadas para la corrección de aberraciones oculares naturales de orden inferior (ametropías y de orden superior (inducidas), con el objetivo de proporcionar a los pacientes una mayor calidad del sistema visual.</li> <li>· 3b.2.- Determinar los parámetros ópticos de las lentes de contacto en relación a la funcionalidad del sistema visual</li> <li>· 3b.3.- Determinar mediante procedimientos de exploración objetiva si las condiciones oculares son adecuadas o contraindicando el uso de lentes de contacto de cualquier material.</li> <li>· 3b.4.- Utilizar técnicas de adaptación apropiadas para cada caso y establecer pautas para el seguimiento de los usuarios de lentes de contacto con la finalidad de preservar la óptica</li> </ul>			

adaptación y la integridad de las estructuras oculares relacionadas.

- 3b.5.- Informar exhaustivamente al paciente sobre las ventajas y beneficios que obtendrá al utilizar las lentes de contacto recomendadas así como al seguir las indicaciones para el mejor mantenimiento del uso y conservación de las lentes de contacto.
- 3b.6.- Diseñar y adaptar lentes de contacto para el tratamientos de condiciones especiales como la presbicia, afaquias en edad pediátrica, ectasias corneales no inflamatorias naturales e inducidas, degeneraciones corneales, y para la asistencia terapéutica de ciertas patologías corneales
- T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad
- T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos
- T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)
- T2.1.1.- Extraer las ideas principales de un texto o de cualquier fuente de información (oral o escrita)
- T2.3.1.- Exponer la información de forma oral y escrita de forma razonada y coherente
- T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe
- T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.

Conocer las propiedades fisicoquímicas de los materiales de lentes de contacto y su mantenimiento

### Descripción de la materia principal 3

Denominación de la materia	Óptica Fisiológica	Créditos ECTS	19.5	Carácter	Obligatorias
<b>Unidad temporal</b>		Semestral en el segundo y tercer año		<b>Requisitos previos</b>	<p>Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formar la imagen mediante trazado de rayos de elementos ópticos sencillos.</li> <li>● Aplicar las fórmulas de formación de imágenes de elementos ópticos sencillos</li> <li>● Conocer la anatomía y fisiología del sistema visual.</li> <li>● Tener soltura en los cálculos trigonométrico y logarítmico.</li> <li>● Estar familiarizado con el análisis de regresión lineal y la representación gráfica de datos.</li> <li>● Utilizar paquetes ofimáticos que incluyan el procesado de textos, hojas de cálculo y presentación de diapositivas.</li> </ul>
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>- Examen teórico (40%) Competencias: 0.1, 0.3, 0.9, 1.0.2, 1.1.2 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1) T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2) T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>- Evaluación de trabajos (25%) Competencias: 0.1, 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T3.0.1 (T3.1.1, T3.2.1, T3.3.1) T3.0.2 (T3.1.2, T3.2.2, T3.3.2) T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2) T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>- Examen práctico (15%) Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1) T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2) T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>- Resolución de problemas (10 %) Competencias : 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1) T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2) T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>- Lectura crítica bibliografía especializada (10 %) Competencias: 0.1, 0.3, 0.9 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1) T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2) T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<p>1. Clases magistrales (4 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 0.9, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>2.- Prácticas de laboratorio ( 2 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>3.-Clases de problemas (1.5 ECTS) Competencias: 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3(T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>4. Autoaprendizaje dirigido (1 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>5.-Trabajos en equipo (2 ECTS), Competencias: 0.1, 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T3.0.1 (T3.1.1, T3.2.1, T3.3.1), T3.0.2 (T3.1.2, T3.2.2, T3.3.2), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3(T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>6.-Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada,... (2 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 0.9, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>7.-Elaboración y exposición de informes, trabajos. (2 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T2.0.1 (T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p> <p>8.- Estudio Individual (5 ECTS) Competencias: 0.1, 0.3, 0.9, 1.0.2, 1.1.2, 2.0.2, 2.1.2, 2.0.4, 2.4.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.8, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2, T4.0.1 (T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1), T4.0.2 (T4.1.2, T4.2.2), T4.0.3 (T4.1.3, T4.2.3)</p>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Objetivos</b>					
<p>1.- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. 2.- Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio. 3.- Reconocer el ojo como sistema óptico. 4.- Conocer los modelos básicos de visión. 5.- Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas. 6.- Conocer los parámetros y los modelos oculares. 7.-Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana. 8.-Conocer los aspectos espaciales y temporales de la visión. 9- Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual. 10.- Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual. 11.- Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular. 12.- Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular. 13.-Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante. 14.-Conocer los modelos básicos de visión del color, forma y movimiento.</p>					

15.-Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual.

#### Contenidos.

- Introducción a la óptica fisiológica
- Modelos básicos de la óptica del ojo
- Imágenes formadas por el ojo
- Agudeza Visual
- Óptica de la Acomodación y la presbicia
- Ametropías esféricas
- Neutralización óptica de las ametropías
- El ojo afáxico
- Astigmatismo
- Óptica de las ametropías
- Introducción a la visión binocular
- Cinemática y dinámica oculares
- Movimientos binoculares
- Heteroforías y estrabismos
- Convergencia y acomodación binocular
- Signo local y correspondencia retiniana
- Fusión: características y alternativas a la diplopia
- Horóptero
- Espacio de Panum y disparidad de fijación
- Leyes de dirección visual
- Distancia visual y estereopsia
- Anisometría y aniseiconia
- Sumación binocular
- Introducción a la Psicofísica Visual
- Métodos psicofísicos de medida
- El estímulo visual
- Sensibilidad espectral del sistema visual
- Iluminación retiniana
- Umbrales de luminancia
- Trivariación Visual
- Apariencia del color
- Discriminación cromática y diferencias de color
- Anomalías y deficiencias de la visión cromática
- Modelos de la visión del color
- Propiedades espaciales y temporales de la visión
- Sensibilidad al contraste espacial
- Visión de estímulos breves e intermitentes
- Introducción a la visión de movimiento
- Organización general de la retina
- Fotorreceptores y Fototransducción
- Fisiología de la retina: Primera sinapsis
- Fisiología de la retina: Segunda sinapsis
- Las vías visuales
- Fisiología de la corteza visual estriada o primaria
- Fisiología de la corteza visual circunstriada
- Bases neurobiológicas de la visión estereoscópica
- Bases neurobiológicas de la visión en color

#### Descripción de las competencias

##### Competencias:

- 0.1.- Anatomía, histología, fisiología, neurofisiología y bioquímica del sistema visual y el proceso de la visión
- 0.3.- Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesado de la información en el sistema visual
- 0.8.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio
- 0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.
- 1.0.2.- Realizar exámenes visuales preventivos mediante procedimientos de cribaje a diferentes grupos de población
- 1.1.2.- Saber hacer los exámenes clínicos e interpretar los resultados
- 2.0.2.- Determinar la capacidad de visión utilizando pruebas y técnicas adecuadas como la medida de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste....
- 2.1.2.- Valorar el proceso óptico de formación de la imagen en la retina y la transmisión y procesado de la información al cerebro
- 2.0.4.- Analizar el estado de la binocularidad
- 2.4.5.- Valorar la necesidad de realizar pruebas complementarias. Realizar e interpretar correctamente los resultados de estas pruebas (campo visual, topografías,...)
- 2.1.7.- Saber interpretar los resultados de las pruebas funcionales y de salud del sistema visual
- 2.1.8.- Medida de los parámetros oculares prequirúrgicos del paciente
- 2.2.8.- Evaluar el estado y la evolución posquirúrgica de los parámetros oculares del paciente.
- 3a.1.2.- Valorar los efectos (cambios perceptivos) provocados por las gafas, las ayudas ópticas y los elementos de protección en el sistema visual.
- 3b.1.- Obtener los datos oculométricos para determinar la clase y parámetros de lentes de contacto recomendadas para la corrección de aberraciones oculares naturales de orden inferior (ametropías) y de orden superior (inducidas), con el objetivo de proporcionar a los pacientes una mejor calidad del sistema visual.
- 3b.2.- Determinar los parámetros ópticos de las lentes de contacto en relación a la funcionalidad del sistema visual.
- T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)(incluye T2.1.1, T2.2.1, T2.3.1)
- T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe
- T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos
- T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
- T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua
- T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor

#### Descripción de la materia principal 4

Denominación de la materia	Optometría	Créditos ECTS	30.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal		Semestral en el segundo y tercer año	Requisitos previos		Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: · Conocer la anatomía y neuroanatomía del sistema visual · Comprender la formación de imágenes en los defectos refractivos y el papel de la acomodación ocular.
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conceptos teóricos sobre epidemiología, semiología, sintomatología y diagnóstico diferencial de las disfunciones visuales. Aplicación en los diferentes grupos poblacionales: 15%. Evaluación por pruebas presenciales. Relacionado con competencias: 0.9; 0.10; 1.0.1.; 1.0.2.; 2.0.1.; 2.0.5.; 3ª.2.1.; 3ª.2.2. ; T1.0.1.;</li> <li>· Protocolos de tratamiento clínico en las disfunciones funcionales de la visión. 15%. Evaluación por actividades no presenciales y presenciales. Relacionado con competencias: 3c.0.2.; 3c.0.3.; 3c.2.4.; 3c. 3. 4.;</li> <li>· Ejecución e interpretación de pruebas clínicas: 30%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2.; 2.0.2.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.8.; 3c.0.1.</li> <li>· Casos clínicos: presentación, discusión, resolución, argumentación y crítica. 30%. Evaluación por actividades presenciales y no presenciales. Relacionado con competencias: 0.7.; 1.0.4.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.5.; 2.0.6.; T2.0.1.; T3.1.1.</li> <li>· Elaboración de informes, comunicación interdisciplinar y con el paciente: 10%. Evaluación mediante actividades no presenciales.Relacionado con competencias: 1.0.3.; 2.0.7.; 2.0.8.; 3ª.4.3. 3ª.1.4.; T1.0.2.; T2.0.2.; T3.1.1.; T3.1.2.</li> </ul>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases expositivas de teoría: 15%</li> <li>2. Clases de problemas para la resolución de casos:10%</li> <li>3. Seminarios discusión y protocolos de atención visual: 10%</li> <li>4. Prácticas de laboratorio: 15%</li> <li>5. Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada: 5%</li> <li>6. Preparación de temas y estudio individual: 15%</li> <li>7. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos en equipo: 10%</li> <li>8. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos individuales: 10%</li> <li>9. Foros y debates : 5%</li> <li>10. Tutorías: 5%</li> </ol>					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Objetivos</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.</li> <li>2. 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.</li> </ol>					

3. Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular. Saber realizar una anamnesis completa.
4. Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
5. **Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.**
6. Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.
7. Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
8. Diseñar, aplicar y controlar programas de terapia visual.
9. Conocer las técnicas actuales de cirugía ocular y tener capacidad para realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.
10. Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
11. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
12. Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
13. Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual.
14. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.
15. Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial
16. Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.
17. Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes.
18. Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.
19. Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
20. Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.
21. Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
22. 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.
23. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
24. Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.
25. Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
26. Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.
27. **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.**
28. **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.**
29. **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.**

#### Contenidos

1. Exámenes de la refracción.
2. Exámenes de la visión binocular.
3. Examen de la función acomodativa y de la motilidad ocular
4. Diagnóstico y tratamiento de los defectos refractivos.
5. Diagnóstico y tratamiento de las disfunciones binoculares.
6. Diagnóstico y tratamiento de las disfunciones acomodativas y de la motilidad ocular.
7. Exámenes básicos de salud ocular.
8. Estrabismo comitante.
9. Terapia visual.
10. Optometría pediátrica.
11. Optometría geriátrica.
12. Examen clínico en baja visión.
13. Técnicas de cirugía refractiva.
14. Atención multidisciplinar y elaboración de informes.
15. Condiciones visuales especiales.
16. Cribado visual en grupos poblacionales.
17. Ética profesional.
18. Diagnóstico precoz y prevención de disfunciones visuales.
19. **Protocolos de salud pública en relación a la salud visual.**

#### Descripción de las competencias

##### Competencias:

- Colaborar en:
  - 0.6.- Aplicar la geometría, el cálculo y la estadística para la modelización y resolución de problemas relacionados con la óptica y la optometría.
  - 0.7.- Adquirir los conocimientos de psicología del paciente, bioética, sanidad y salud pública para aplicarlos correctamente en el entorno clínico.
  - 0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.
  - 0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.
- Todas las competencias de la Tabla 1: Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.
- Todas las competencias de la Tabla 2: Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.
- Competencias de la Tabla 3a:
  - 3a.2.1. Reconocer los rasgos característicos de diferentes grupos de población atendiendo a la edad, a las demandas o necesidades visuales.
  - 3a.2.2. Valorar la prescripción teniendo en cuenta los diferentes grupos de población (edades, actividades...), y establecer los criterios específicos de selección de montura y lentes para cada caso.
  - 3a.4.3. Transmitir al usuario la información necesaria para que pueda hacer un buen uso de su sistema compensador (gafas de prescripción, de protección o ayudas ópticas)
  - 3a.1.4. Hacer el seguimiento del tratamiento y valorar la satisfacción del usuario
- Casi todas las competencias de la Tabla 3c:
  - 3c.0.1.- Realizar los exámenes necesarios para identificar las disfunciones de la visión binocular, tanto estrábicas como no estrábicas, susceptibles de ser mejoradas mediante una terapia visual.
  - 3c.0.2.- Escoger la terapia pertinente para el caso, evaluando las diferentes alternativas.
  - 3c.0.3.- Diseñar un programa de terapia o rehabilitación visual en función de los resultados de los exámenes clínicos y del diagnóstico.
  - 3c.2.4.- Determinar, en función de las limitaciones visuales, las ayudas ópticas para cada caso.
  - 3c.3.4.- Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.
- Colaborar en casi todas las competencias de la Tabla T1:
  - T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos
  - T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.
- Colaborar en todas las competencias de la Tabla T2:
  - T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)
  - T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)
- Colaborar en algunas competencias de la Tabla T3:
  - T3.1.1.- Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes
  - T3.1.2.- Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinares y multiculturales.
- Colaborar en casi todas las competencias de la Tabla T4:
  - T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
  - T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua
  - T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor.

#### Descripción de la materia principal 5

Denominación de la materia	Patología y Farmacología Ocular	Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Semestral en segundo y/o tercer año			Requisitos previos	Reconocer las estructuras oculares y diferenciar las funciones fisiológicas de cada una de ellas

#### Sistemas de evaluación

- Examen teórico (40%) Competencias: 1.1.1, 1.0.2, 1.0.3, 1.0.4, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T2.0.2, T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3
- Evaluación de trabajos (10%) Competencias : T2.0.1, T.3.0.2, T4.1.2
- Evaluación de la búsqueda e interpretación de información especializada (5%) Competencias: 0.9, T2.0.1, T4.1.2
- Examen práctico (30%). Competencias: 0.8, 1.0.2, 1.0.4, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T1.2.2, T4.0.3
- Evaluación de la resolución de casos clínicos (15%) Competencias: 1.1.1, 1.0.2, 1.0.3, 1.0.4, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T2.0.2

#### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Prácticas (clínicas y de laboratorio) (2 ECTS)  
Competencias: 0.8, 1.0.2, 1.0.4, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T1.2.2, T4.0.3

Trabajo en equipo (1 ECTS) Competencias T3.0.2, T4.1.2

Seminarios (Resolución de casos clínicos) (1,5 ECTS) Competencias: 1.1.1, 1.0.2, 1.0.3, 1.0.4, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T2.0.2

Clases expositivas (2 ECTS) Competencias: 1.1.1, 1.0.2, 2.0.1, 2.0.5, 2.0.7, T4.1.2

Búsqueda de bibliografía especializada e interpretación de la información (1 ECTS) Competencias: 0.9, T2.0.1, T4.1.2



Puesta en común de trabajos (0,5 ECTS) Competencia: T2.0.1  
 Estudio individual (4 ECTS) Competencias: T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3

### Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

#### Objetivos

- 1.- Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual.
- 2.- Reconocer los distintos tipos de mecanismos y procesos fisiopatológicos que desencadenan las enfermedades oculares.
- 3.- Conocer los síntomas de las enfermedades visuales y reconocer los signos asociados a las mismas.
- 4.- Reconocer las alteraciones que modifican el funcionamiento normal y desencadenan procesos patológicos que afectan a la visión.
- 5.- Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
- 6.- Conocer las formas de presentación y vías de administración generales de los fármacos.
- 7.- Conocer los principios generales de farmacocinética y farmacodinamia.
- 8.- Conocer las acciones farmacológicas, los efectos colaterales e interacciones de los medicamentos.
- 9.- Conocer los preparados tópicos oculares, con especial atención al uso de los fármacos que facilitan el examen visual y optométrico.
- 10.- Conocer los efectos sistémicos adversos más frecuentes tras la aplicación de los fármacos tópicos oculares habituales.
- 11.- Conocer los principales efectos adversos oculares producidos por tratamientos farmacológicos sistémicos.
- 12.- Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.
- 13.- Conocer las manifestaciones de las enfermedades sistémicas a nivel ocular.
- 14.- Conocer los modelos epidemiológicos de las principales patologías visuales.
- 15.- Conocer y aplicar las técnicas de educación sanitaria y los principales problemas genéricos de salud ocular.
- 16.- Conocer los principios de salud y enfermedad.
- 17.- Conocer las manifestaciones de los procesos patológicos y los mecanismos por los que se producen las principales enfermedades humanas.
- 18.- 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.

#### Contenidos

Patología  
 Patología de los párpados y las vías lagrimales  
 Patología de la conjuntiva  
 Patología de la córnea y la esclera  
 Patología del cristalino  
 Glaucoma  
 Uveítis  
 Tumores intraoculares  
 Patología de la retina  
 Neurooftalmología  
 Patología ocular infantil  
 Patología de la órbita  
 Traumatología ocular  
 Diagnóstico diferencial de signos y síntomas oculares  
 Enfermedades sistémicas con manifestaciones oculares  
 Epidemiología y salud visual  
 Farmacología  
 Aspectos legales relacionados con el medicamento  
 Principios generales de Farmacodinamia  
 Principios generales de Farmacocinética  
 Farmacocinética ocular  
 Formas farmacéuticas y vías de administración.  
 Características de los preparados tópicos oculares  
 Mióticos midriáticos y ciclopléjicos  
 Antiglaucomatosos  
 Antiinflamatorios  
 Antialérgicos y vasoconstrictores  
 Antiinfecciosos  
 Anestésicos locales  
 Farmacovigilancia ocular  
 Fármacos de diagnóstico en oftalmología  
 Soluciones de limpieza y mantenimiento de las lentes de contacto  
 Tratamiento del ojo seco

### Descripción de las competencias

- 0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.  
 0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.  
 1.1.1.- Aplicar los protocolos de salud pública en relación a la salud visual.  
 1.0.2.- Realizar exámenes visuales preventivos mediante procedimientos de cribaje a diferentes grupos de población  
 1.0.3.- Colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales para conseguir una atención visual integral  
 1.0.4.- Gestionar la atención al paciente  
 2.0.1.- Realizar una correcta anamnesis y análisis inicial del estado del paciente  
 2.0.5.- Establecer el diagnóstico diferencial  
 2.0.7.- Detectar las posibles alteraciones y patologías oculares y valorar la necesidad de remitir el paciente al oftalmólogo o a otro especialista.  
 T1.1.2.- Adecuación de todos los ámbitos de la actividad profesional en relación con aspectos compatibles con el medio ambiente (reciclaje, reutilización de los materiales,...)  
 T1.2.2.- Ser capaz de colaborar en iniciativas, tanto de ámbito local como global, comprometidas en la mejora de la salud visual de la población  
 T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)  
 T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)  
 T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos  
 T4.1.2.- Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.  
 T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor

### Descripción de la materia principal 6

Denominación de la materia	Prácticas de especialización profesionales y clínica	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Entre el tercer y el cuarto año	Requisitos previos			
<b>Sistemas de evaluación</b>					
<p>Informes de los tutores en la empresa y en la universidad valorando la consecución de los objetivos propuestos.            Autoinforme del estudiante valorando el trabajo realizado y la consecución de los objetivos propuestos.</p>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
Trabajo tutorizado en entorno profesional (18ECTS).					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<p><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales y Empresas del sector.</li> <li>· Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.</li> <li>· Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.</li> <li>· Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.</li> <li>· Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.</li> <li>· Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.</li> <li>· Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.</li> <li>· Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.</li> <li>· Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.</li> <li>· Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.</li> <li>· Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.</li> <li>· Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnosis.</li> </ul>					

<b>Contenidos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis del entorno específico donde se realizarán las prácticas</li> <li>2. Propuesta de objetivos a realizar</li> <li>3. Realización de las prácticas</li> <li>4. Evaluación personal de las prácticas</li> <li>5. Elaboración de la memoria de prácticas</li> </ol>
<b>Observaciones.</b>
Se recomendará a los estudiantes que realicen prácticas tuteladas en empresas del ámbito del bloque optativo de especialización escogido, para competir la formación profesional en el ámbito.
<b>Descripción de las competencias</b>
<p>0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.</p> <p>0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.</p> <p>0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.</p> <p>Tabla 1.- Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.</p> <p>Tabla 2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.</p> <p>Tablas 3a,b,c.- Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual:</p> <p>T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos</p> <p>T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.</p> <p>T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)</p> <p>T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)</p> <p>T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe</p> <p>T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos</p> <p>T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.</p> <p>T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua</p> <p>T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor</p> <p>T5.- Uso solvente de los recursos de información</p> <p>T7.- Emprendeduría y innovación.</p>

### Descripción de la materia principal 7

Denominación de la materia	Bloques de especialización. Ampliación de optometría y contactología	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Optativas
<b>Unidad temporal</b>	Entre el tercer y cuarto año	<b>Requisitos previos</b>			Para seguir este bloque de asignaturas optativas el estudiante debería ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Determinar adecuadamente el defecto refractivo</li> <li>· Saber aplicar los criterios de prescripción en función de la edad y necesidades visuales de las personas.</li> <li>· Conocer la repercusión visual de las patologías oculares y sistémicas de mayor prevalencia.</li> </ul>

#### Sistemas de evaluación

- Conceptos teóricos mediante por pruebas presenciales: 25% Relacionado con competencias: T4.0.1; 2.2.7; 3b.6; 3c.2.2.; 3c.1.3.
- Aplicación clínica mediante evaluación continuada de las sesiones prácticas: 25%. Relacionado con las competencias: T0.0.8; T1.3.2; T2.0.2; T4.0.1; T4.0.3.; 2.2.1.; 3.b.6; 3c.2.2.; 3c.2.3.; 3c.3.4.
- Evaluación por actividades no presenciales y presenciales: 20%. Relacionado con competencias: T0.0.9; T0.10.; T3.1.1.; 2.2.7.; 3c.1.3.
- Casos clínicos de las poblaciones de estudio (baja visión y escolares con dificultades de aprendizaje) a través de trabajos presenciales y no presenciales: presentación, discusión, resolución, argumentación y crítica. 30%. Relacionado con competencias: T1.3.2; T3.3.2.; T4.0.1.; T4.0.2.; 2.2.7.; 3b.6.; 3c.1.3.; 3c.2.3.

#### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

1. Clases expositivas de teoría: 15%
2. Seminarios para la discusión y la resolución de casos: 15%
3. Prácticas clínicas: 20%
4. Prácticas en laboratorio: 10%
5. Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada: 5%
6. Preparación de temas y estudio individual: 15%
7. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos individual y en equipo: 15%
8. Foros, debate y tutorías : 5%

#### Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

1. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.
2. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
3. Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.
4. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
5. Conocer los modelos epidemiológicos de las principales patologías visuales
6. Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
7. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
8. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.
9. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
10. Conocer las técnicas actuales de cirugía refractiva y tener capacidad para realizar Los exámenes visuales pre y post-operatorios.
11. Adaptar lentes de contacto terapéuticas y prótesis oculares en la mejora de la visión y estética ocular.

#### Contenidos de la materia.

- Atención visual a pacientes con baja visión
- Atención visual a escolares con problemas de aprendizaje
- Visión y entorno que incluiría todos los aspectos referentes a ergonomía visual y visión y deporte.
- Adaptación de lentes de contacto en pacientes de las poblaciones de estudio.

#### Observaciones.

Cada estudiante deberá cursar como mínimo un bloque de especialización.

Cada bloque de especialización constará como mínimo de 12 ECTS que imprimirán carácter al bloque.

Los estudiantes podrán completar la formación del bloque con otras asignaturas del bloque, con asignaturas de otros bloques o con créditos reconocidos por otras actividades (movilidad,...

#### Definición

El objetivo docente es que el estudiante pueda profundizar en la materia de prevención primaria en la visión mediante la atención especializada a grupos poblacionales o entornos específicos: escolares con problemas de aprendizaje, deportistas, pacientes con baja visión, entorno laboral, conducción, etc. Se pretende complementar la formación del futuro graduado en óptica y optometría en áreas de atención visual que actualmente presentan una demanda social creciente.

#### Objetivos

#### Descripción de las competencias

- Colaborar en un nivel avanzado en las competencias:
- Tabla 0:
- 0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.
- 0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.
- 0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.
- Colaborar en las competencias:
- Tabla T1:
- T1.3.2.- Aplicación del código deontológico y de la buena praxis de la profesión. Adaptar los medios tecnológicos para dar respuesta a las necesidades de personas con discapacidad.
- Tabla T2:

T2.0.2.- Comunicarse (asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento.

Tabla 3:

T3.1.1.- Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes

T3.3.1.- Aplicar los principios de la inteligencia emocional para desarrollar un trabajo en equipo

T3.1.2.- Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinares y multiculturales.

T3.3.2.- Adquirir las técnicas de comunicación adecuadas para garantizar el éxito del trabajo en equipo

Tabla 4:

T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y habilidades adquiridas.

T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante la formación continuada.

T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor

- Desarrollar de forma avanzada las competencias:

Tabla 2:

2.2.1.- Aplicar una anamnesis específica para extraer la información relevante en las poblaciones de estudio.

2.2.7.- Saber elaborar con precisión los informes diagnósticos y de remisión en función de las características poblaciones que se estudien.

Tabla 3.b.:

3b.6.- Diseñar y adaptar lentes de contacto para el tratamiento de condiciones especiales con énfasis especial en los casos de ectasia corneal, terapéuticas y post cirugía refractiva.

Tabla 3.c.

3c.2.2.- Seleccionar la ayuda óptica adecuada en función de las limitaciones visuales del paciente

3c.1.3.- Diseñar e implementar programas de terapia visual adaptados a las características de la disfunción visual, de la personalidad y la edad de cada individuo con énfasis especial en la población escolar

3c.2.3.- Realizar el seguimiento y control de la terapia visual de acuerdo con los protocolos correspondientes con énfasis especial en la población escolar.

3c.3.4.- Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.

## Descripción de la materia principal 8

Denominación de la materia	Bloques de especialización. Atención óptica y gestión.	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Entre el tercer y el cuarto año	Requisitos previos			Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: - conocer las propiedades de los materiales empleados en lentes y monturas - seleccionar el tipo de lente o ayuda visual y la montura adecuadas, en función de las necesidades de cada paciente - conocer las técnicas de centrado de las lentes, de manipulación de monturas, de montaje, y de adaptación de gafas - utilizar herramientas ofimáticas a nivel básico

### Sistemas de evaluación

1. Examen de teoría y problemas (45%)

Competencias: 0.8, 1.0.4, 3a.0.2, 3a.3.1, T1.3.1, T1.3.2, T2.3.2, T4.0.1, T4.1.2, T5, T7

2. Examen de prácticas de laboratorio (12,5%)

Competencias: 0.8, 3a.0.3, 3a.1.3, 3a.2.3, 3a.3.1, 3a.3.3, T2.3.2, T4.0.1, T4.2.3

3. Valoración de la ejecución y resultados diarios de las prácticas de laboratorio (12.5%)

Competencias: 0.8, 3a.0.3, 3a.0.4, 3a.1.3, 3a.2.3, 3a.2.4, 3a.3.1, 3a.3.3, 3a.4.1, T2.3.2

4. Valoración del trabajo en los seminarios (30%)

Competencias: 0.9, 1.0.3, 1.0.4, 3a.2.4, T1.2.1, T1.2.2, T1.3.1, T1.3.2, T2.1.2, T2.2.2, T2.3.2, T3.1.1, T3.1.2, T3.2.1, T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3, T4.1.2, T4.2.2, T5, T7

### Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

1. Clases magistrales (4 ECTS)

Competencias: 0.10, 3a.02, 3a.4.1, 3a.4.2, 3a.4.3, T1.0.2, T1.2.1, T1.2.2, T1.3.1, T1.3.2, T2.0.2, T2.3.2, T4.0.2, T7

2. Prácticas de laboratorio (4 ECTS)

Competencias: 0.8, 1.04, 3a.0.2, 3a.0.3, 3a.0.4, 3a.1.3, 3a.1.4, 3a.2.3, 3a.2.4, 3a.3.1, 3a.3.3, 3a.4.3, T1.1.2, T2.3.2, T4.1.3,

3. Seminarios (4 ECTS)

Competencias: 1.03, 1.04, 1.24, 3a.0.2, 3a.0.4, 3a.1.4, 3a.2.4, 3a.4.1, 3a.4.2, T1.0.2, T1.1.2, T1.2.1, T1.2.2, T1.3.1, T1.3.2, T2.0.2, T2.1.2, T2.2.2, T3, T3.0.1, T3.0.2, T3.1.1, T3.1.2, T3.2.1, T3.2.2, T3.3.1, T3.3.2, T4.0.3, T4.1.3, T4.2.2,

4. Trabajo personal: estudio (4 ECTS)

Competencias: 0.9, 0.10, T4.0.1, T4.0.2, T4.1.2, T4.1.3, T4.2.3, T5

5. Tutorías (2 ECTS)

Competencias: 0.9, 0.10, T4.0.1, T4.0.2, T4.1.2, T4.1.3, T4.2.3, T5

### Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Especialización en los aspectos relacionados con la atención óptica y la gestión en establecimientos de óptica y/u otro tipo de establecimientos donde desempeñe su trabajo el graduado en óptica y optometría.

#### Objetivos

1. Conocer y aplicar las técnicas concretas y diferenciadas relativas al montaje de cualquier tipo de gafa o ayuda visual.

2. Conocer y aplicar los procedimientos de reparación de monturas, atendiendo a las características de su material y diseño.

3. Conocer los procesos de diseño y fabricación de los elementos compensadores

4. Conocer los procedimientos de planificación, gestión y marketing adecuados a los establecimientos de óptica u otros tipos de establecimiento donde desarrolle su actividad el óptico optometrista.

5. Conocer la legislación aplicable en los establecimientos sanitarios en general y en los establecimientos de óptica en particular.

6. Conocer los derechos y obligaciones del graduado en óptica y optometría en el ejercicio de su profesión

7. Adquirir habilidades relativas a la organización y planificación, trabajo en equipo y relaciones interpersonales, adaptación a nuevas situaciones, creatividad, liderazgo, iniciativa, espíritu emprendedor, motivación por la calidad, y sensibilidad por los temas medioambientales

#### Contenidos

#### Observaciones

Cada estudiante deberá cursar como mínimo un bloque de especialización.

Cada bloque de especialización constará como mínimo de 12 ECTS que imprimirán carácter al bloque.

Los estudiantes podrán completar la formación del bloque con otras asignaturas del bloque, con asignaturas de otros bloques o con créditos reconocidos por otras actividades (movilidad,...

1. Atención óptica: atención y seguimiento del paciente, distribución y gestión del taller de óptica, montajes especiales, procedimientos de reparación de monturas, diseño y fabricación de elementos compensadores.

2. Legislación: legislación sanitaria general y específica de los establecimientos de óptica, legislación laboral y tributación.

3. Gestión y marketing aplicados a la óptica: nociones generales sobre empresa, funciones empresariales, actividad empresarial

### Descripción de las competencias

0.8. Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.

0.9. Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.

0.10. Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría

1.0.3. Colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales para conseguir una atención visual integral.

1.0.4. Gestionar la atención al paciente.

1.2.4. Comunicar e informar al paciente de todas las pruebas que se le realizaran y del resultado de la evaluación clínica.

3a.0.2 Determinar en función de la prescripción, las necesidades visuales o de protección, y las características del paciente, el tipo de lente (también filtro, prisma o ayuda óptica) y montura más adecuadas. Asesorar y orientar al paciente sobre la mejor solución.

3a.0.3. Montar, adaptar, ajustar y reparar cualquier tipo de gafa y ayuda óptica de forma satisfactoria para el paciente, proporcionándole la información necesaria para que haga un uso correcto.

3a.0.4. Proporcionar el servicio de seguimiento más adecuado a cada paciente.

3a.1.3. Aplicar las técnicas y desarrollar las destrezas necesarias para proceder al montaje, y la reparación de cualquier tipo de gafas (de prescripción, de protección, o ayuda óptica), y su adaptación y ajuste al usuario.

3a.1.4. Hacer el seguimiento del tratamiento y valorar la satisfacción del usuario.

3a.2.3. Hacer uso de la maquinaria, el instrumental y el utillaje necesarios para hacer montajes, ajustes, reparaciones, y el control de calidad del producto acabado.

3a.2.4. Evaluar, valorar las causas, y solucionar los casos de inadaptación del usuario a las gafas o ayuda óptica.

3a.3.1. Discernir entre las particularidades de los materiales y diseños de los diferentes tipos de lentes oftálmicas (incluyendo prismas y filtros) y monturas, y entender los principios básicos de los sistemas ópticos y no ópticos que se utilizan como ayuda en baja visión.

- 3a.3.3.** Hacer el control de calidad de las gafas o las ayudas ópticas una vez realizado el montaje.
- 3a.4.1.** Valorar parámetros como el impacto psicoestético, o psicosocial, y el impacto económico para el usuario.
- 3a.4.2.** Reconocer si las gafas cumplen la normativa referida a la óptica oftálmica, las ayudas óptica y la protección ocular.
- 3a.4.3.** Transmitir al usuario la información necesaria para que pueda hacer un buen uso de su sistema compensador (gafas de prescripción, de protección o ayudas ópticas).
- T1.0.2.** Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.
- T1.1.2.** Adecuación de todos los ámbitos de la actividad profesional en relación con aspectos compatibles con el medio ambiente (reciclaje, reutilización de los materiales,...).
- T1.2.1.** Participar de forma activa en el desarrollo social ligado al mantenimiento de la salud y óptima funcionalidad del sistema visual.
- T1.2.2.** Ser capaz de colaborar en iniciativas, tanto de ámbito local como global, comprometidas en la mejora de la salud visual de la población.
- T1.3.1.** Reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas éticas, políticas y sociales implicadas en el ejercicio de la optometría.
- T1.3.2.** Aplicación del código deontológico y de la buena praxis de la profesión
- T2.0.2.** Comunicarse (asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento).
- T2.1.2.** Desarrollar empatía hacia las personas.
- T2.2.2.** Interpretar y utilizar el lenguaje no verbal.
- T2.3.2.** Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes.
- T3.** Trabajo en equipo.
- T3.0.1.** Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe
- T3.0.2.** Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos.
- T3.1.1.** Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,... para alcanzar objetivos comunes.
- T3.1.2.** Flexibilidad para integrarse en ambientes dinámicos, pluridisciplinares y multiculturales.
- T3.2.1.** Definir los objetivos generales y específicos para realizar un trabajo en grupo.
- T3.2.2.** Capacidad de asumir diferentes papeles dentro del equipo, liderazgo, coordinación con los otros miembros...
- T3.3.1.** Aplicar los principios de la inteligencia emocional para desarrollar un trabajo en equipo.
- T3.3.2.** Adquirir las técnicas de comunicación adecuadas para garantizar el éxito del trabajo en equipo.
- T4.0.1.** Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
- T4.0.2.** Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua.
- T4.0.3.** Ser innovador y emprendedor
- T4.1.2.** Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
- T4.1.3.** Incentivar el trabajo metódico, riguroso, constante y innovador.
- T4.2.2.** Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de la actividad profesional.
- T4.2.3.** Trabajar con constancia, metodología y rigor.
- T5.** Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar d forma crítica los resultados de esta gestión.
- T7.** Emprendeduría e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que definen su actividad; capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

## Descripción de la materia principal 9

Denominación de la materia	Bloques de especialización. Óptica aplicada	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Optativas
<b>Unidad temporal</b>		Entre el tercer y el cuarto año	<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
- Examen teórico (40%) Competencias: 0.9,0.10, T1.0.1, T1.0.2, T2.0.1, T2.02, T4.0.1 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
- Evaluación de trabajos (25%) Competencias: 0.9, 0.10, T3.0.1 , T3.0.2 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
- Examen práctico (15%) Competencias: 0.8, 0.9, 0.10, T4.0.1, T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
- Resolución de problemas (10 %) Competencias : 0.9, 0.10, T4.0.1 , T4.0.2, T4.0.3, T5, T7					
- Lectura crítica bibliografía especializada (10 %) competencias: 0.9, 0.10, T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3, T5, T7.					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
1. Clases magistrales (3.5 ECTS) Competencias: 0.9, 0.10, T1.0.1, T1.0.2, T4.0.1 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
2.- Prácticas de laboratorio ( 2 ECTS) Competencias: 0.8, 0.9, 0.10, T1.0.1, T1.0.2, T4.0.1 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
3.-Clases de problemas (2 ECTS) Competencias: 0.10, T1.0.1, T1.0.2, T4.0.1 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
4. Autoaprendizaje dirigido (1 ECTS) Competencias: 0.9, 0.10, 3.a.1.2, 3b.1, 3b.2,, T1.0.1, T1.0.2, T4.0.1, T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
5.-Trabajos en equipo (1.5ECTS), Competencias: 0.1, 0.3, 0.9, 0.10, T3.0.1 , T3.0.2 , T4.0.2, T4.0.3, T5, T7					
6.-Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada,... (2 ECTS) Competencias: 0.9, 0.10, T4.0.1 , T4.0.2 , T4.0.3, T5, T7					
7.-Elaboración y exposición de informes, trabajos. (1.5 ECTS) Competencias: 0.10,T2.0.1, T4.0.2, T4.0.3, T5, T7					
8.- Estudio Individual (4.5 ECTS) Competencias: 0.9, 0.10, T4.0.1 , T4.0.2, T4.0.3, T5, T7					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Definición</b>					
El objetivo de este bloque de especialización es ofrecer al alumno formación adecuada para que pueda desarrollar su tarea profesional en el campo de la industria óptica y adquiera unos fundamentos que le permitan continuar su carrera en campos relacionados con la ingeniería óptica y la fotónica.					
<b>Objetivos:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.</li> <li>· Conocer la propagación de la luz en medios isotropos, 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.</li> <li>· 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.</li> <li>· Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.</li> <li>· Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.</li> </ul>					
<b>Contenidos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes de Luz.</li> <li>- Fotometría.</li> <li>- Técnicas de medida de la luz.</li> <li>- Colorimetría.</li> <li>- Técnicas de medida del color</li> <li>- Sensores de imagen</li> <li>- Procesado digital de imágenes</li> <li>- Óptica de Fourier</li> <li>- Instrumentos ópticos</li> <li>- Ampliación a la instrumentación para objetos lejanos</li> <li>- Ampliación a la instrumentación para objetos cercanos</li> <li>- Objetivos y oculares</li> <li>- Accesorios ópticos y monturas</li> <li>- Instrumentos ópticos como accesorios</li> <li>- Iniciación al diseño de sistemas ópticos</li> <li>- Etapas en el diseño de un sistema óptico</li> </ul>					

- Aberraciones en los sistemas ópticos y calidad de la imagen óptica.
- Especificaciones, tolerancias y control de calidad de los sistemas ópticos.
- Introducción a la fotónica.
- Descripción de las ecuaciones fundamentales de la óptica.
- Relaciones y fronteras entre fotónica y óptica
- Principales fenómenos relacionados con la fotónica y tecnologías que los desarrollan.
- Fundamentos de los láseres. Parámetros de los láseres y tipos de láseres.

**Observaciones**

Cada estudiante deberá cursar como mínimo un bloque de especialización.  
Cada bloque de especialización constará como mínimo de 12 ECTS que imprimirán carácter al bloque.  
Los estudiantes podrán completar la formación del bloque con otras asignaturas del bloque, con asignaturas de otros bloques o con créditos reconocidos por otras actividades (movilidad,...)

**Descripción de las competencias**

- 0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.  
0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.  
0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.  
T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos  
T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.  
T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)  
T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)  
T3.0.1.- Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe  
T3.0.2.- Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos  
T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.  
T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua  
T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor  
T5.- Uso solvente de los recursos de información  
T7.- Emprendeduría y innovación.

**Descripción de la materia principal 10**

Denominación de la materia	Bloques de especialización. Salud Visual	Créditos ECTS	18.0	Carácter	Optativas
Unidad temporal	Entre el tercer y el cuarto año	Requisitos previos			Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar los métodos generales de la estadística a la optometría y ciencias de la visión.</li> <li>- Conocer las técnicas y optotipos para determinar el estado refractivo, valorar binocularidad, acomodación y motilidad, valorar el estado de salud ocular y visual.</li> <li>- Conocer las diferentes disfunciones visuales y sus opciones de tratamiento.</li> <li>- Conocer los diferentes materiales y criterios de adaptación de lentes de contacto.</li> <li>- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual</li> <li>- Tener habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas</li> <li>- Identificar y analizar os factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales</li> </ul>

**Sistemas de evaluación**

- Conceptos teóricos.
- Evaluación por pruebas y actividades presenciales: 20%  
Relacionado con las competencias: T4.0.1.; 2.2.7; 3c.2.2.
- Determinación del diagnóstico diferencial y tratamiento de las disfunciones visuales: 15%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.6; 0.9.; 0.10; 1.0.1.; 1.0.2.; 1.0.3.; 2.0.1.; 2.0.5.; 3a.2.1.; 3a.2.2. ; T1.0.1.; 3c.0.2.; 3c.0.3.; 3c.2.4.; 3c. 3. 4.; T2; T3.
- Ejecución e interpretación de pruebas clínicas: 15%.
- Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2.; 2.0.2.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.05; 2.06; 2.07; 2.0.8.; 3c.0.1.
- Ejecución e interpretación de las pruebas complementarias para valorar la salud ocular del paciente. 10%.
- Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2.; 2.0.2.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.8.; 3c.0.1.
- Casos clínicos: presentación, discusión, resolución, argumentación y crítica. 30%. Evaluación por actividades presenciales y no presenciales. Relacionado con competencias: 0.6.; 0.7.; 1.0.3.; 1.0.4.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.5.; 2.0.6.; T2.0.1.; T3.1.1.
- Elaboración de informes, comunicación interdisciplinar y con el paciente: 10%. Evaluación mediante actividades no presenciales. Relacionado con competencias: 1.0.3.; 2.0.7.; 2.0.8.; 3a.4.3. 3a.1.4.; T1.0.2.; T2.0.2.; T3.1.1.; T3.1.2.; T4

**Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

1. Clases expositivas de teoría: 15%
2. Seminarios discusión y protocolos de atención visual: 15%
3. Prácticas de laboratorio y portafolio de prácticas: 25%
4. Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada: 5%
5. Preparación de temas y estudio individual: 15%
6. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos en equipo: 10%
7. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos individuales: 10%
8. Foros y debates : 5%

**Observaciones/aclaraciones por módulo o materia****Definición.**

Especialización en aspectos de salud ocular y visual desde los ámbitos más globales de la educación en salud visual y salud pública, hasta aspectos más específicos de afectación de la función visual de diferentes patologías sistémicas y oculares, aplicándolos en una ampliación de sesiones clínicas.

**Objetivos****Contenidos**

- 1.- Educación en Salud Visual
- Implicación de la Optometría en Salud Pública.
- 2.- Alteraciones de la función visual por patologías
- Interacción entre técnicas avanzadas de diagnóstico e implicación visual.
- 3.- Especialización en clínica

**Observaciones**

Cada estudiante deberá cursar como mínimo un bloque de especialización.  
Cada bloque de especialización constará como mínimo de 12 ECTS que imprimirán carácter al bloque.  
Los estudiantes podrán completar la formación del bloque con otras asignaturas del bloque, con asignaturas de otros bloques o con créditos reconocidos por otras actividades (movilidad,...).

1. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual y adaptación de lentes de contacto.
  2. Aplicar los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
  3. Aplicar las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
  4. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
  5. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
  6. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.
  7. Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
  8. Optimizar la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
  9. Optimizar la destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
  10. Optimizar la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial
  11. Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.
  12. Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.
  13. Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
  14. Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
  15. 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.
  16. Aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
  17. Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.
1. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual y adaptación de lentes de contacto.

2. Aplicar los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.
3. Aplicar las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.
4. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.
5. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.
6. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.
7. Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.
8. Optimizar la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y el tratamiento más adecuado.
9. Optimizar la destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular.
10. Optimizar la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial.
11. Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.
12. Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.
13. Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.
14. Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
15. 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.
16. Aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.
17. Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.

#### Descripción de las competencias

- 0.8.-** Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.
- 0.9.-** Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.
- 0.10.-** Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.
- Tabla 1.-** Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.
- Tabla 2.-** Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.
- Tablas 3a,b,-** Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual:
- Tabla 3c.01-** Realizar los exámenes necesarios para identificar disfunciones de visión binocular, estrábicas y no estrábicas, susceptibles de mejora mediante terapia visual.
- Tabla 3c.04-** Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.
- T1.0.1.-** Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos
- T1.0.2.-** Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.
- T2.0.1.-** Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)
- T2.0.2.-** Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)
- T3.0.1.-** Ser capaz de participar en grupos de trabajo de carácter pluridisciplinar, multicultural y multilingüe
- T3.0.2.-** Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para conseguir un objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos
- T4.0.1.-** Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
- T4.0.2.-** Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua
- T4.0.3.-** Ser innovador y emprendedor
- T5.-** Uso solvente de los recursos de información
- T7.-** Emprendeduría e innovación.

#### Descripción de la materia principal 11

Denominación de la materia	Trabajo Final de Grado y Prácticas Clínicas Tuteladas	Créditos ECTS	28.5	Carácter	Trabajo fin de carrera
<b>Unidad temporal</b>		Entre el tercer y el cuarto año	<b>Requisitos previos</b>		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
Elaboración, exposición y defensa del proyecto (90%) Informe del tutor (10%) Competencias: evaluación de todas las competencias transversales y evaluación de la integración de las competencias específicas necesarias para el desarrollo del proyecto dependiendo del tema escogido por el estudiante. <b>Prácticas clínicas tuteladas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del diagnóstico diferencial y tratamiento de las disfunciones visuales. Aplicación en los diferentes grupos poblacionales: 25%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.6; 0.9; 1.0.1; 1.0.2; 1.0.3; 2.0.1; 2.0.5; 3a.2.1; 3a.2.2; T1.0.1; 3c.0.2; 3c.0.3; 3c.2.4; 3c.3.4; T2; T3.</li> <li>• Ejecución e interpretación de pruebas clínicas: 15%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2; 2.0.2; 2.0.3; 2.0.4; 2.0.8; 3c.0.1.</li> <li>• Ejecución de la selección y adaptación de montura y lentes oftálmicas a pacientes. 10%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2; 2.0.2; 2.0.3; 2.0.4; 2.0.8; 3c.0.1.</li> <li>• Casos clínicos: presentación, discusión, resolución, argumentación y crítica. 40%. Evaluación por actividades presenciales y no presenciales. Relacionado con competencias: 0.6; 0.7; 1.0.3; 1.0.4; 2.0.3; 2.0.4; 2.0.5; 2.0.6; T2.0.1; T3.1.1.</li> <li>• Elaboración de informes, comunicación interdisciplinar y con el paciente: 10%. Evaluación mediante actividades no presenciales. Relacionado con competencias: 1.0.3; 2.0.7; 2.0.8; 3a.4.3a.1.4; T1.0.2; T2.0.2; T3.1.1; T3.1.2; T4</li> </ul>					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
Trabajo autónomo tutorizado (23 ECTS) Tutorías (1ECTS) <b>Prácticas clínicas tuteladas (4,5 ECTS)</b> Competencias: Desarrollo de todas las competencias transversales e integración de las competencias específicas necesarias para el desarrollo del proyecto dependiendo del tema escogido por el estudiante.					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Objetivos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Aplicar los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores en establecimientos de Óptica, Clínicas y Hospitales, Centros de Salud y Empresas del sector.</li> <li>3. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual, adaptación de lentes de contacto, entrenamiento visual y baja visión.</li> <li>4. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.</li> <li>5. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.</li> <li>6. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.</li> <li>7. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.</li> <li>8. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.</li> <li>9. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.</li> <li>10. Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.</li> <li>11. Seleccionar y aplicar correctamente en cada caso todas las destrezas, habilidades y competencias adquiridas en Optometría.</li> <li>12. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.</li> <li>13. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.</li> </ol>					
<b>Contenidos.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elección de los casos, tema o problemas.</li> <li>2. Identificación de los conocimientos necesarios para el desarrollo del proyecto</li> <li>3. Búsqueda y selección de información</li> <li>4. Desarrollo del proyecto</li> <li>5. Redacción de la memoria</li> <li>6. Defensa / presentación del proyecto</li> </ol> Una parte del TFG deberá ser redactado y defendido en inglés. <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Diagnóstico y tratamiento de errores refractivos en diferentes grupos poblacionales.</li> <li>8. Diagnóstico y tratamiento de disfunciones binoculares, acomodativas y de motilidad ocular.</li> <li>9. Detección y valoración de alteraciones oculares con implicación en la función visual.</li> <li>10. Selección y adaptación de lentes de contacto.</li> </ol>					

**11. Selección y adaptación de lentes oftálmicas.****Descripción de las competencias**

- Planificar y ejecutar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de la Óptica y Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.
- Demostrar que comprende la estructura general de la disciplina Óptica y Optometría y su conexión con disciplinas específicas y otras complementarias.
- Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Óptica y Optometría.
- Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
- Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual
- Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo multidisciplinares en proyectos relacionados con la Óptica y Optometría.
- Integrar los conocimientos adquiridos
- Gestionar adecuadamente la información en el ámbito académico y profesional

**Descripción de la materia principal 12**

Denominación de la materia	Ciencias Biológicas	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Mixto
<b>Unidad temporal</b>	Primera mitad plan de estudios	<b>Requisitos previos</b>	Reconocer las estructuras de las células eucariotas y procariotas y las biomoléculas constituyentes de la materia orgánica.		
<b>Sistemas de evaluación</b>					
Exámenes teóricos 55% Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 1.01, 1.1.2, 1.3.2, 1.0.3, 2, 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3c.0.1, T2, T3, T4					
Examen práctico: 20% Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 1.01, 1.1.2, 1.3.2, 1.0.3, 2, 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3c.0.1, T2, T3, T4					
Evaluación del trabajo personal 15% Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 2, T2, T3, T4					
Evaluación del trabajo cooperativo 10% Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 2, T2, T3, T4					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
1. Clases presenciales (teoría, prácticas de laboratorio y seminarios), 10 ECTS Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 1.01, 1.1.2, 1.3.2, 1.0.3, 2, 3b.1, 3b.2, 3b.3, 3b.4, 3c.0.1, T2, T3, T4					
2. Clases semipresenciales (trabajos dirigidos individuales y en grupo), 6 ECTS Competencias: 0.1, 0.3, 0.8, 0.9, 0.10, 2, T2, T3, T4					
3. trabajo autónomo, 8 ECTS Competencias: todas					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Objetivos</b>					
Conocer la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis. Determinar el desarrollo del sistema visual. Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano. Conocer y describir macroscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares. Conocer los distintos microorganismos involucrados en las enfermedades del sistema visual. Determinar la función de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. Conocer los principios y las bases de los procesos biológicos implicados en el funcionamiento normal del sistema visual. Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer la composición y la estructura de las moléculas que forman los seres vivos. Comprender las transformaciones de unas biomoléculas en otras. Estudiar las bases moleculares del almacenamiento y de la expresión de la información biológica. Aplicar los conocimientos bioquímicos al ojo y al proceso de la visión. Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual. Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular. Conocer el funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante. Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.					
<b>Contenidos</b>					
Desarrollo embrionario y organogénesis Estructura microscópica de los tejidos del cuerpo humano Estructura macroscópica y microscópica de los órganos del cuerpo humano Estructura macroscópica y microscópica de los sistemas del cuerpo humano Estructura macroscópica y microscópica del órgano de la visión Estructura macroscópica y microscópica de los anexos del órgano de la visión Composición y estructura de las biomoléculas Metabolismo oxidativo y energético de las biomoléculas Biología molecular del almacenamiento y expresión de la información biológica Fisiología de los aparatos y sistemas del cuerpo humano Procesos fisiológicos y bioquímicos implicados en el funcionamiento normal del globo ocular Cambios fisiológicos y bioquímicos en el órgano de la visión y sus anexos relacionados con la edad Microbiología ocular					
<b>Descripción de las competencias</b>					
0.1.- Anatomía, histología, fisiología, neurofisiología i bioquímica del sistema visual y el proceso de la visión. 0.3.- Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesamiento de la información en el sistema visual. 0.8.- Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales. 0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas. 0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría. 1.0.1.- Prevenir alteraciones de la salud visual 1.1.2.- Saber hacer los exámenes clínicos e interpretar los resultados 1.3.2.- Diseñar protocolos de prevención de salud visual 1.0.3.- Colaborar interdisciplinariamente con otros profesionales para conseguir una atención visual integral					
Tabla 2.- Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad. (excepto 2.0.6)					
3b.1.- Obtener los datos oculométricos para determinar la clase y parámetros de lentes de contacto recomendadas para la corrección de aberraciones oculares naturales de orden inferior (ametropías) y de orden superior (inducidas), con el objetivo de proporcionar a los pacientes una mejor calidad del sistema visual. 3b.2.- Determinar los parámetros ópticos de las lentes de contacto en relación a la funcionalidad del sistema visual. 3b.3.- Determinar mediante procedimientos de exploración objetiva si las condiciones oculares son adecuadas o contraindican el uso de lentes de contacto de cualquier material. 3b.4.- Utilizar técnicas de adaptación apropiadas para cada caso y establecer pautas para el seguimiento de los usuarios de lentes de contacto con la finalidad de preservar la óptima adaptación y la integridad de las estructuras oculares relacionadas. 3c.0.1.- Realizar los exámenes necesarios para identificar las disfunciones de la visión binocular, tanto estrábicas como no estrábicas, susceptibles de ser mejoradas mediante una terapia visual. Tabla T2.- Comunicación eficaz (oral y escrita). (en catalán, castellano y inglés) Tabla T3.- Trabajo en equipo Tabla T4.- Trabajar de forma autónoma y con iniciativa.					

**Descripción de la materia principal 13**

Denominación de la materia	Clínica	Créditos ECTS	9.0	Carácter	Mixto
<b>Unidad temporal</b>	Semestral en la primera mitad del	<b>Requisitos previos</b>	Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar los métodos generales de la estadística a la optometría y ciencias de la visión.</li> <li>· Conocer las técnicas y optotipos para determinar el estado refractivo, valorar binocularidad, acomodación y motilidad, valorar el estado de salud ocular y visual.</li> </ul>		

plan de estudios (parte obligatoria) y en la parte final (parte obligatoria)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las diferentes disfunciones visuales y sus opciones de tratamiento.</li> <li>- Conocer los diferentes materiales y criterios de adaptación de lentes de contacto.</li> <li>- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual</li> <li>- Conocer los procesos de diseño, fabricación, selección, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes compensadoras</li> <li>- Tener habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas</li> <li>- Identificar y analizar os factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales</li> </ul>
<b>Sistemas de evaluación</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación del diagnóstico diferencial y tratamiento de las disfunciones visuales. Aplicación en los diferentes grupos poblacionales: 25%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.6; 0.9.; 0.10; 1.0.1.; 1.0.2.; 1.0.3.; 2.0.1.; 2.0.5.; 3a.2.1.; 3a.2.2.; T1.0.1.; 3c.0.2.; 3c.0.3.; 3c.2.4.; 3c. 3. 4.; T2; T3.</li> <li>- Ejecución e interpretación de pruebas clínicas: 15%. Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2.; 2.0.2.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.8.; 3c.0.1.</li> <li>- Ejecución de la selección y adaptación de montura y lentes oftálmicas a pacientes. 10%.</li> <li>Evaluación por pruebas y actividades presenciales. Relacionado con competencias: 0.8; 1.0.2.; 2.0.2.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.8.; 3c.0.1.</li> <li>- Casos clínicos: presentación, discusión, resolución, argumentación y crítica. 40%. Evaluación por actividades presenciales y no presenciales. Relacionado con competencias: 0.6.; 0.7.; 1.0.3.; 1.0.4.; 2.0.3.; 2.0.4.; 2.0.5.; 2.0.6.; T2.0.1.; T3.1.1.</li> <li>- Elaboración de informes, comunicación interdisciplinar y con el paciente: 10%. Evaluación mediante actividades no presenciales. Relacionado con competencias: 1.0.3.; 2.0.7.; 2.0.8.; 3a.4.3.; 3a.1.4.; T1.0.2.; T2.0.2.; T3.1.1.; T3.1.2.; T4</li> </ul>		
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases expositivas de teoría: 5%</li> <li>2. Seminarios discusión y protocolos de atención visual: 20%</li> <li>3. Prácticas de laboratorio y portafolio de prácticas: 25%</li> <li>4. Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada: 5%</li> <li>5. Preparación de temas y estudio individual: 15%</li> <li>6. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos en equipo: 10%</li> <li>7. Resolución de actividades y elaboración de informes y trabajos individuales: 10%</li> <li>8. Foros y debates : 5%</li> <li>9. Tutorías: 5%</li> </ol>		
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>		
<b>Objetivos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar actividades clínicas relacionadas con la refracción, exploración visual y adaptación de lentes de contacto.</li> <li>2. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.</li> <li>3. Conocer los diferentes protocolos de actuación en función del paciente.</li> <li>4. Conocer las indicaciones y procedimiento de realización e interpretación de las pruebas complementarias necesarias en la consulta de visión.</li> <li>5. Realizar el protocolo de atención a pacientes en la consulta/clínica optométrica.</li> <li>6. Realizar una historia clínica adecuada al perfil del paciente.</li> <li>7. Fomentar la colaboración con otros profesionales sanitarios.</li> <li>8. Comunicar e informar al paciente de todos los actos y pruebas que se van a realizar y explicar claramente los resultados y su diagnóstico.</li> <li>9. Desarrollar habilidades de comunicación, de registro de datos y de elaboración de historias clínicas.</li> <li>10. 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.</li> <li>11. Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular. Saber realizar una anamnesis completa.</li> <li>12. Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.</li> <li>13. Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.</li> <li>14. Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.</li> <li>15. Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.</li> <li>16. Conocer las técnicas actuales de cirugía ocular y tener capacidad para realizar las pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.</li> <li>17. Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.</li> <li>18. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.</li> <li>19. Conocer las modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.</li> <li>20. Ser capaz de medir e interpretar los datos psicofísicos obtenidos en la evaluación de la percepción visual.</li> <li>21. Adquirir las habilidades clínicas necesarias para el examen y tratamiento de pacientes.</li> <li>22. Adquirir la capacidad para examinar, diagnosticar y tratar anomalías visuales poniendo especial énfasis en el diagnóstico diferencial</li> <li>23. Conocer la naturaleza y organización de los distintos tipos de atención clínica.</li> <li>24. Conocer los diferentes protocolos aplicados a los pacientes.</li> <li>25. Conocer y aplicar técnicas de cribado visual aplicados a las diferentes poblaciones.</li> <li>26. Conocer y aplicar las nuevas tecnologías en el campo de la clínica optométrica.</li> <li>27. Conocer los aspectos legales y psicosociales de la profesión.</li> <li>28. Capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.</li> <li>29. 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.</li> <li>30. Identificar y analizar los factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.</li> <li>31. Ser capaz de realizar pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.</li> <li>32. Conocer y aplicar los procedimientos e indicaciones de los diferentes métodos de exploración clínica y las técnicas diagnósticas complementarias.</li> <li>33. Detectar y valorar los principales trastornos oftalmológicos, con el fin de remitir a los pacientes al oftalmólogo para su estudio y tratamiento.</li> <li>34. Comprender los aspectos psicológicos en la relación entre el óptico-optometrista y el paciente.</li> <li>35. Conocer los aspectos psicosociales de la profesión.</li> <li>36. 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.</li> </ol>		
<b>Contenidos</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico y tratamiento de errores refractivos en diferentes grupos poblacionales.</li> <li>2. Diagnóstico y tratamiento de disfunciones binoculares, acomodativas y de motilidad ocular.</li> <li>3. Detección y valoración de alteraciones oculares con implicación en la función visual.</li> <li>4. Selección y adaptación de lentes de contacto.</li> <li>5. Selección y adaptación de lentes oftálmicas.</li> <li>6. Introducción: Psicología y Salud Visual</li> <li>7. Comunicación y relación terapéutica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La comunicación como herramienta básica de trabajo</li> <li>2. La interacción durante la entrevista con el paciente</li> <li>3. Técnicas de intervención verbal</li> <li>4. Perfiles psicológicos y grupos de población</li> </ol> </li> <li>8. Aplicaciones en el campo de la optometría <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actuaciones en el examen optométrico</li> <li>2. Educar e informar al paciente</li> </ol> </li> <li>9. Trastornos psicológicos</li> <li>10. Prevención primaria <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promoción de la salud visual</li> <li>2. Recursos y estrategias del profesional de la Salud</li> </ol> </li> <li>11. Diseños experimentales en Psicología y Optometría</li> </ol>		
<b>Descripción de las competencias</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaborar en:</li> <li>0.6.- Aplicar la geometría, el cálculo y la estadística para la modelización y resolución de problemas relacionados con la óptica y la optometría,</li> <li>0.7.- Adquirir los conocimientos de psicología del paciente, bioética, sanidad y salud pública para aplicarlos correctamente en el entorno clínico.</li> <li>0.9.- Ser capaz de realizar búsquedas bibliográficas.</li> <li>0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría en gestión clínica: psicología del paciente, bioética, entorno sanitario y salud pública.</li> <li>- Todas las competencias de la Tabla 1: Intervenir en la atención y prevención de la salud visual.</li> <li>- Todas las competencias de la Tabla 2: Examinar el sistema visual para valorar su estado y funcionalidad.</li> <li>- Competencias de la Tabla 3a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3a.2.1. Reconocer los rasgos característicos de diferentes grupos de población atendiendo a la edad, a las demandas o necesidades visuales.</li> <li>- 3a.3.1. Discernir entre las particularidades de los materiales y diseños de los diferentes tipos de lentes oftálmicas (incluyendo prismas y filtros) y monturas, y entender los principios básicos de los sistemas ópticos y no ópticos que se utilizan como ayuda en baja visión.</li> <li>- 3a.4.1. Valorar parámetros como el impacto psicoestético, o psicosocial, y el impacto económico para el usuario.</li> <li>- 3a.0.2 Determinar en función de la prescripción, las necesidades visuales o de protección, y las características del paciente, el tipo de lente (también filtro, prisma o ayuda óptica) y montura más adecuadas. Asesorar y orientar al paciente sobre la mejor solución.</li> <li>- 3a.0.3. Montar, adaptar, ajustar y reparar cualquier tipo de gafa y ayuda óptica de forma satisfactoria para el paciente, proporcionándole la información necesaria para que haga un uso correcto.</li> <li>- 3a.0.4. Proporcionar el servicio de seguimiento más adecuado a cada paciente.</li> </ul> </li> <li>- Todas las competencias de la ficha 3b: Recomendar, proporcionar y hacer el seguimiento de las soluciones adecuadas para optimizar la función visual: Adaptar cualquier tipo de lente de contacto</li> <li>- Competencias de la Tabla 3c: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3c.0.1.- Realizar los exámenes necesarios para identificar las disfunciones de la visión binocular, tanto estrábicas como no estrábicas, susceptibles de ser mejoradas mediante una terapia visual.</li> <li>- 3c.1.2.- Valorar las posibilidades de éxito de la aplicación de una terapia visual específica en función de los resultados obtenidos en la evaluación refractiva y binocular.</li> <li>- 3c.2.2.- Seleccionar la ayuda óptica adecuada en función de las limitaciones visuales del paciente.</li> </ul> </li> </ul>		



- 3c.0.4.- Comprender las características ópticas y la utilización de las ayudas ópticas y no ópticas en baja visión
- 3c.3.4.- Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.
- Colaborar en casi todas las competencias de la Tabla T1:
  - T1.0.1.- Argumentar las relaciones entre la salud visual y el desarrollo de las personas y de los colectivos
  - T1.0.2.- Desarrollar la actividad profesional de acuerdo con los valores éticos, atendiendo a la diversidad social y cultural, con criterios de sostenibilidad.
- Colaborar en todas las competencias de la Tabla T2:
  - T2.0.1.- Comunicar de forma coherente el conocimiento básico de optometría adquirido. (Explicar oralmente y por escrito los conocimientos básicos adquiridos)
  - T2.0.2.- Comunicarse (Asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento)
- Colaborar en todas las competencias de la Tabla T3: Trabajo en equipo
- Colaborar en casi todas las competencias de la Tabla T4:
  - T4.0.1.- Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
  - T4.0.2.- Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante formación continua
  - T4.0.3.- Ser innovador y emprendedor.

## Descripción de la materia principal 14

Denominación de la materia	Óptica	Créditos ECTS	21.0	Carácter	Mixto
<b>Unidad temporal</b>		Primera mitad del plan de estudios		<b>Requisitos previos</b>	Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar gráficamente en el espacio y en el tiempo la ecuación de una onda armónica plana.</li> <li>• Sumar vectores gráficamente.</li> <li>• Proyectar vectores gráficamente y calcular numéricamente su módulo.</li> </ul>
<b>Sistemas de evaluación</b>					
Examen teórico (37%) Competencias: 0.2, 0.3 Evaluación de trabajos (20%) Competencias: 0.2, 0.3, T4.1.1, T2.2.1, T3.1.1 Examen práctico (24.5%) Competencias: 0.8 Resolución de problemas 18.5 %					
<b>Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante</b>					
1.Prácticas de laboratorio (9.25 ECTS) Competencias: 0.8, 0.2, 0.3, 112 201 202 212 203 3 a 23 3 a 33 3b2 3c04					
2.Trabajos en equipo, Competencias: 0.8, 0.2, 0.3, T3.1.1					
3.Resolución de problemas (3.75 ECTS) Competencias: 0.8, 0.2, 0.3, 112 201 202 212 203 3 a 23 3 a 33 3b2 3c04					
4.Clases expositivas ( 8 ECTS) 112 201 202 212 203 3 a 23 3 a 33 3b2 3c04					
5.Lecturas, búsqueda y lectura de bibliografía especializada,... Competencias: T2.1.1, T2.2.1					
6.Preparación de temas					
7.Puesta en común de trabajos					
8.Tutorías					
9.Estudio individual.					
10.Elaboración de informes, trabajos,....					
<b>Observaciones/aclaraciones por módulo o materia</b>					
<b>Objetivos.</b>					
1. Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.					
2. Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.					
3. 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.					
4. 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. 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.					
6. 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.					
7. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.					
8. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.					
9. Conocer los parámetros y los modelos oculares.					
10. Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.					
11. Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales y de salud ocular. Saber realizar una anamnesis completa.					
12. Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.					
13. Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.					
14. Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.					
15. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.					
16. Conocer y utilizar protocolos clínicos e instrumentales en la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto					
17. Aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía corneal con el uso de lentes de contacto					
18. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.					
<b>Contenidos.</b>					
FUNDAMENTOS DE LA ÓPTICA GEOMÉTRICA					
1.- Breve historia de la Óptica.					
2.- Paradigmas de la Óptica.					
3.- Óptica Geométrica. Leyes fundamentales.					
3.-Dispersión de la luz.					
4.-Principio de Fermat.					
Prácticas de laboratorio:					
1.- Obtención de ejes de luz y cámara oscura.					
2.- Determinación del ángulo límite. Reflexión total					
3.- Prisma dispersor. Medida del índice de refracción de un prisma.					
LA IMAGEN: REPRESENTACIÓN ÓPTICA DE EL OBJETO					
1.-Representación óptica. Formación de imágenes perfectas en sistemas ópticos centrados.					
2.-Superficies estigmáticas para dos puntos conjugados.					
3.-Óptica paraxial: estigmatismo aproximado.					
Prácticas de laboratorio:					
1.- Trazado gráfico de rayos en diferentes medios dióptricos y catrópticos.					
2.- Representación óptica					
LA SUPERFICIE ÓPTICA Y SUS COMBINACIONES					
1.-Espejos planos.					
2.-Dioptre plano y lámina plano-paralela.					
3.-Prismas.					
4.-Dioptre y espejos esféricos.					
5.-La superficie esférica en óptica paraxial.					
6.-Asociación de dioptres en aproximación paraxial.					
7.-La lente fina.					
Prácticas de laboratorio:					
1.- Espejos planos. Calidoscopios.					
2.- Focometría en lentes convergentes					
3.- Focometría en lentes divergentes.					
4.- Focometría en espejos esféricos.					
CARACTERIZACIÓN PARAXIAL DE LOS SISTEMAS FORMADORES DE IMÁGENES.					
1.-Elementos cardinales de un sistema óptico.					
2.-Ecuaciones generales de correspondencia.					
3.-Asociación de sistemas ópticos centrados.					
4.-La lente gruesa.					
5.-Formulación específica para el ojo.					
Prácticas de laboratorio:					
1.-Determinación de elementos cardinales en sistemas ópticos. Método de Davanne-Martin.					

2.-Determinación de elementos cardinales en sistemas ópticos. Método de Comu.  
**REFRACTOMETRÍA**  
 1.-Refractometría para reflexión total. Refractómetro d´Abbe.  
 2.-Otros métodos refractométricos: goniómetro, efecto Pffund, método del Duc de Chaulnes.  
 Prácticas de laboratorio:  
 1.-Refractometría: Método del Duc de Chaulnes y Refractómetro d´Abbe.  
 2.-Refractometría: Goniómetro y efecto Pffund.  
**SISTEMAS ÓPTICOS REALES**  
 1.-Diafragmas. Limitación de abertura y campo.  
 2.-Aberraciones monocromáticas I: esférica, astigmatismo y coma.  
 3.-Aberraciones monocromáticas II: curvatura de campo, distorsión  
 4.-Aberraciones cromáticas.  
 5.-Dobletes acromáticos  
 Prácticas de laboratorio:  
 1.-Diafragmas.  
 2.-Aberraciones.  
**FOTOMETRÍA**  
 Espectro visible y radiación electromagnética  
 Radiometría (T, P, Est)  
 Fotometría  
**INSTRUMENTOS ÓPTICOS**  
 Instrumentos fotográficos y de proyección  
 Instrumentos de visión I, ojo, lupa y ocular (T, P, Est)  
 Instrumentos de visión II, prismáticos y telescopios, el microscopio  
**ONDAS Y PROPAGACIÓN DE LA LUZ**  
 Propagación de la luz en el vacío y en medios dieléctricos (T, P, Est).  
 Reflectancia y transmitancia difusas y especulares .  
**POLARIZACIÓN DE LA LUZ**  
 Mecanismos de polarización de la luz  
 Láminas retardadoras  
 Aplicaciones de la polarización (fotoelasticidad, visión 3D, filtros...)  
**INTERFERENCIAS DE ONDA LUMINOSA**  
 Interferencias por división del frente de ondas  
 Interferencias por división de la amplitud  
**DIFRACCIÓN DE LA LUZ**  
 Difracción de Fraunhofer de aberturas sencillas.  
 Redes de difracción.  
 Resolución limitada por difracción.  
**INTRODUCCIÓN A LOS INSTRUMENTOS OPTOMETRICOS**  
 Conceptos fundamentales  
 Características generales de los instrumentos ópticos.  
**INSTRUMENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LA AV Y COMPENSACIÓN AMETROPIAS**  
 Proyector de optotipos  
**INSTRUMENTACIÓN PARA BAJA VISIÓN**  
 Conceptos fundamentales  
 Anteojos de galileo  
 Lupa  
 Telemicroscopio  
**INSTRUMENTACIÓN PARA ELEMENTOS COMPENSADORES**  
 Radioscopio  
 Frontofocómetro  
 Frontofocómetro automático  
**INSTRUMENTACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LAS ESTRUCTURAS OCULARES.**  
 Oftalmoscopio y oftalmoscopia  
 Cámara de fondo de ojo  
 Biomicroscopio ocular  
**INSTRUMENTACIÓN PARA LAS MEDIDAS OCULARES**  
 Queratómetro  
 Autoqueratómetros  
 Topógrafo  
 Tonómetro  
**INSTRUMENTACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO REFRACTIVO DEL OJO Y DEL CAMPO VISUAL**  
 Retinoscopio y la retinoscopia  
 Refractómetros y autorefractómetros  
 Campímetro

### Descripción de las competencias

0.2.- Comprender las bases físicas del comportamiento de los fluidos y de la naturaleza, generación y propagación de la luz, para entender su papel en los procesos y aplicaciones propios de la óptica y la optometría.  
 0.3.- Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesamiento de la información en el sistema visual  
 0.8.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio  
 T3.1.1.- Desarrollar metodologías de trabajo en equipo que fomenten la participación de sus miembros, el espíritu crítico, el respeto mutuo, la capacidad de negociación,.. para alcanzar objetivos comunes  
 1.1.2.- Saber hacer los exámenes clínicos e interpretar los resultados  
 2.0.1.- Realizar una correcta anamnesis y análisis inicial del estado del paciente  
 2.0.2.- Determinar la capacidad de visión utilizando pruebas y técnicas adecuadas como la medida de la agudeza visual, la sensibilidad al contraste....  
 2.0.3.- Analizar el estado refractivo monocular a través de técnicas objetivas y subjetivas  
 3a.2.3. Hacer uso de la maquinaria, el instrumental y el utillaje necesarios para hacer montajes, ajustes, reparaciones, y el control de calidad del producto acabado  
 3a.3.3. Hacer el control de calidad de las gafas o las ayudas ópticas una vez realizado el montaje.  
 3b.2.- Determinar los parámetros ópticos de las lentes de contacto en relación a la funcionalidad del sistema visual.  
 3c.0.4.- Comprender las características ópticas y la utilización de las ayudas ópticas y no ópticas en baja visión  
 T2.1.1.- Extraer las ideas principales de un texto o de cualquier fuente de información (oral o escrita)  
 T2.2.1.- Sintetizar y estructurar la información para transmitirla eficazmente de forma oral y/o escrita  
 T4.1.1.- Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.  
 0.10.- Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.

### Descripción de la materia principal 15

Denominación de la materia	Óptica Oftálmica	Créditos ECTS	21.0	Carácter	Mixto
<b>Unidad temporal</b>		Semestral, en el primer, segundo y tercer año		<b>Requisitos previos</b>	Para seguir la materia el estudiante debe ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Manejar la formulación y las bases más elementales de la química inorgánica y orgánica.</li> <li>· Realizar procedimientos básicos en un laboratorio químico.</li> <li>· Utilizar el lenguaje gráfico como herramienta.</li> <li>· Representar funciones, y resolver integrales definidas y ecuaciones diferenciales</li> <li>· Sumar vectores gráficamente. Proyectar y calcular numéricamente su módulo.</li> <li>· Utilizar las leyes básicas de la Óptica Geométrica y los métodos gráficos de trazado de rayos.</li> <li>· Analizar cualitativamente las implicaciones de las aberraciones cromáticas y monocromáticas.</li> <li>· Relacionar las ametropías con el principio básico de su compensación.</li> </ul> Utilizar herramientas ofimáticas a nivel básico.

### Sistemas de evaluación

- Examen de teoría y problemas (35%)  
competencias: 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.4, T4.0.1
- Examen de prácticas de laboratorio (15%)  
competencias: 0.8, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.3, T4.0.1
- Ejecución y resultados diarios de las prácticas de laboratorio (12.5%)  
competencias: 0.8, 1.1.4, 2.2.3, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.3, T1.1.2, T3.0.2, T4.0.1
- Autoevaluación de las prácticas de laboratorio (5%)  
competencias: T4.0.1
- Valoración del portafolio de prácticas (12.5%): 2.2.3, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, T4.0.1
- Valoración de los trabajos en grupo (15%)  
competencias: 2.2.3, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3c.2.2, T3.0.2, T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3
- Valoración de la participación del estudiante en los seminarios de casos y en las visitas a empresas (5%)  
competencias: 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.4, 3c.2.2, T4.0.1, T4.0.2

**Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante**

1. Clases magistrales (4.5ECTS)  
competencias: 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.4, 3c.2.2, 3c.0.4)
2. Prácticas de laboratorio individuales (3ECTS)  
competencias: 0.8, 1.1.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.3, 3a.0.4, T1.1.2, T2.0.2, T4.0.1
3. Prácticas de laboratorio en grupo (1.5ECTS)  
competencias: 0.8, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.3, 3a.0.4, T1.1.2, T2.0.2, T3.0.2, T4.0.1
4. Resolución de problemas ((1ECTS)  
competencias: 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, T4.0.1
5. Seminarios de casos (0.50 ECTS)  
competencias: 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.4, 3c.2.2, T2.0.2, T4.0.1
6. Visitas a empresas del sector (0.50ECTS)  
competencias: T1.1.2, T4.0.1, T4.0.2
7. Trabajos en grupo (1ECTS)  
competencias: 2.2.3, 2.2.4, 2.2.6, 3a.0.1, 3a.0.2, 3a.0.4, T3.0.2, T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3
8. Utilización de herramientas ofimáticas específicas (0.50ECTS)  
competencias: 3a.0.2, T4.0.1, T4.0.2
9. Lectura e interpretación de artículos científicos e información de carácter técnico (0.50ECTS)  
competencias: T4.0.1, T4.0.2, T4.0.3
10. Trabajo personal :estudio (6 ECTS)  
competencias: T4.0.1
11. Tutorías (2ECTS)  
competencias: T4.0.1

**Observaciones/aclaraciones por módulo o materia****Objetivos.**

1. 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.
2. Conocer las propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados en la óptica y la optometría.
3. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes.
4. 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.
5. 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.
6. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.
7. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
8. Adquirir la destreza para la interpretación y juicio clínico de los resultados de las pruebas visuales, para establecer el diagnóstico y tratamiento más adecuado
9. Habilidad para prescribir, controlar y hacer el seguimiento de las correcciones ópticas.
10. Conocer y aplicar ayudas ópticas y no ópticas para baja visión.
11. Conocer la geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y asociarlas a las particularidades oculares y refractivas.
12. Conocer las disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento y asociarlas a las características lenticulares y oculares.
13. Aplicar las técnicas de montaje de correcciones o compensaciones visuales en gafas y posible retoque de lentes de contacto.
14. Tomar contacto con la comercialización de los productos, aprovisionamiento, almacenaje, conservación e información.
15. Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de ayudas visuales e instrumentos ópticos y optométricos.

**Contenidos.**

1. Materiales inorgánicos en óptica oftálmica
  - estado vítreo
  - propiedades del vidrio
  - fabricación
  - vidrio para aplicaciones ópticas
  - metales, corrosión, y protección de monturas
2. Materiales orgánicos en óptica oftálmica
  - definición, clasificación y propiedades
  - materiales termoplásticos: monturas y lentes
  - materiales termoestables: monturas y lentes
  - materiales para lentes de contacto
  - limpieza y mantenimiento de lentes de contacto
3. Clasificación de las lentes oftálmicas
  - función
  - tipos de superficie
  - relación función-geometría
  - potencia
  - parámetros de las superficies e instrumentos de medida
4. Lentes de potencia esférica
  - parámetros ópticos y geométricos
  - superficies esféricas
  - cálculo exacto
  - lentes de geometría especial
5. Lentes de potencia astigmática
  - parámetros ópticos y geométricos
  - representación
  - cálculo exacto
  - fórmula esferocilíndrica y determinación de la potencia de vértice posterior con el frontofocómetro
6. Efectos prismáticos en lentes oftálmicas
  - prismas en óptica oftálmica
  - combinación de prismas: representación vectorial
  - métodos de cálculo analíticos y gráficos, para lentes esféricas y astigmáticas
  - determinación de la potencia prismática con el frontofocómetro
7. Lentes bifocales
  - tipos de lentes bifocales
  - parámetros ópticos y geométricos
  - cálculo del segmento
  - cálculo de los efectos prismáticos
  - determinación de las potencias de vértice posterior y anterior con el frontofocómetro
9. Lentes de adición progresiva
  - la superficie progresiva: teorema de Minkwitz
  - parámetros de identificación
  - métodos de representación
  - comparación entre lentes bifocales y lentes progresivas
  - determinación de la potencia de vértice posterior con el frontofocómetro
10. Diseño y fabricación de monturas
  - requisitos relativos a los materiales
  - materias primas
  - procesos de fabricación
11. Fundamentos de adaptación de gafas
  - criterios básicos de selección de monturas
  - criterios básicos de selección de lentes
  - centrado
12. Fundamentos en el diseño de lentes oftálmicas
  - diseño de lentes monofocales
  - diseño de lentes multifocales
13. Adaptación y montaje de lentes monofocales
  - efectos monoculares de las lentes monofocales: campo visual, aumento, distancia de vértice, inclinación
  - efectos binoculares de las lentes monofocales: aniseicònia, relación convergencia-acomodación, centrado para la función principal, desequilibrios prismáticos inducidos
14. Optimización del montaje de lentes monofocales
  - reducción de curvas y espesores
  - precalibrado
  - herramientas de cálculo
15. Prescripciones de elevada potencia
  - elevada potencia positiva
  - elevada potencia negativa
16. Protocolo de adaptación de lentes monofocales
15. Adaptación y montaje de prescripciones prismáticas de baja potencia

- notación
  - centrado
  - limitaciones
16. Adaptación y montaje de lentes bifocales
- selección del tipo de bifocal
  - selección de la montura
  - centrado
  - efectos binoculares de las lentes bifocales
17. Adaptación y montaje de lentes progresivas
- selección del tipo de lente progresiva
  - selección de la montura
  - centrado
  - sistemas de personalización
18. Conceptos fundamentales sobre lentes de protección
- protección frente a radiaciones
  - protección frente a impactos

#### Descripción de las competencias

**0.8.** Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio

**1.1.4.** Adquirir las habilidades en la atención al paciente.

**2.2.3.** Interpretar los resultados de los exámenes refractivos para determinar la prescripción óptica adecuada.

**2.2.4.** Interpretar los resultados y determinar si es necesario el tratamiento.

**2.2.6.** Individualizar la planificación del tratamiento.

**3a.0.1.** Determinar la relación existente entre los elementos implicados en la adaptación de unas gafas o una ayuda visual: usuario/paciente, monturas y lentes (incluye 3a.1.1, 3a.2.1, 3a.3.1, 3a.4.1)

**3a.0.2.** Determinar en función de la prescripción, las necesidades visuales o de protección, y las características del paciente, el tipo de lente (también prisma, filtro o ayuda óptica) y montura más adecuados. Asesorar y orientar al paciente sobre la mejor solución. (incluye 3a.1.2, 3a.2.2, 3a.3.2, 3a.4.2)

**3a.0.3.** Montar, adaptar, ajustar y reparar cualquier tipo de gafas y ayuda óptica de forma satisfactoria para el paciente, proporcionando la información necesaria para que haga un uso adecuado de ellas.

(incluye 3a.1.3, 3a.2.3, 3a.3.3, 3a.4.3)

**3a.0.4.** Proporcionar el seguimiento adecuado a cada paciente. (incluye 3a.1.4, 3a.2.4)

**3c.2.2.** Seleccionar la ayuda óptica adecuada en función de las limitaciones visuales del paciente.

**3c.0.4.** Comprender las características ópticas y la utilización de las ayudas ópticas y no ópticas en baja visión.

(incluye 3c.1.4, 3c.2.4, 3c.3.4)

**T1.1.2.** Adecuación de todos los ámbitos de la actividad profesional a aspectos compatibles con el medio ambiente (reciclaje, reutilización de materiales...).

**T2.0.2.** Comunicarse (asesorar y orientar) de manera responsable y eficiente con el paciente y su entorno (con el objetivo de asegurar el cumplimiento del tratamiento).

(incluye T2.1.2, T2.2.2, T2.3.2)

**T3.0.2.** Ser capaz de organizar el trabajo de un grupo de personas para alcanzar un determinado objetivo previamente determinado dentro de los plazos previstos.

(incluye T3.1.2, T3.2.2, T3.3.2)

**T4.0.1.** Analizar y relacionar los conocimientos y las habilidades adquiridas.

(incluye T4.1.1, T4.2.1, T4.3.1)

**T4.0.2.** Ampliar y actualizar las capacidades para el ejercicio profesional y los conocimientos mediante la formación continua. (incluye T4.1.2, T4.2.2)

**T4.0.3.** Ser innovador y emprendedor

## Personal académico

### Profesorado

#### **1. Mecanismos para asegurar que la contratación del profesorado se realizará según criterios igualdad hombres y mujeres y no discriminación discapacitado:**

La UPC creó la **Comisión para la igualdad entre hombres y mujeres**, además de la **oficina de soporte a la igualdad de oportunidades**.

El plan director de igualdad de oportunidades de la UPC cuenta con los siguientes objetivos dentro del **plan sectorial de igualdad entre mujeres y hombres**:

Objetivo específico 1: Sensibilizar a toda la comunidad universitaria en materia de no discriminación y de equidad, especialmente a las personas que tienen responsabilidad y están relacionadas en los procesos de selección y de gestión de recursos humanos.

De este objetivo se han derivado las siguientes acciones:

- Creación de un servicio u oficina para la igualdad
- Incorporar la Igualdad de Oportunidades (IO) en el futuro código ético de la UPC
- Publicar anualmente en la web todos los datos desglosados por sexo. Hacer un seguimiento por la Comisión y comunicación de los datos a los órganos de gobierno.
- Programar y realizar jornadas/sesiones/seminarios de formación específicos sobre género y/o discriminación, impartidas por expertos, a los responsables de unidades y a personas con cargos de gestión (y también, sobretodo, al personal de RRHH).
- Inclusión de un módulo sobre género y/o discriminación en el material para estudiar en los concursos/oposiciones de categorías de mando del PAS y puestos técnicos.
- Añadir objetivos e indicadores relacionados con la IO en los planes estratégicos de las unidades básicas y asignar una parte del presupuesto variable en función del grado de alcance de este objetivo.

Objetivo específico 5: Establecer condiciones especiales en los pliegos de las cláusulas administrativas a fin de promover la igualdad entre mujeres y hombres en el mercado de trabajo, de acuerdo con lo establecido en la legislación de contratos del sector público.

De este objetivo se ha derivado la siguiente acción:

- Adaptar las cláusulas administrativas conforme los artículos 33 y 34 de la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

El plan director de igualdad de oportunidades cuenta con el siguiente objetivo dentro del **plan sectorial de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad**:

Objetivo específico 5: Promover la integración en el mercado de trabajo de las personas con discapacidad, favoreciendo su contratación por parte de la UPC. De este objetivo se ha derivado la siguiente acción:

- Diseñar y poner en funcionamiento un Programa de Integración de personas con discapacidad (conforme la Ley 53/2003, de empleo público para discapacitados y conforme la LISMI).

#### **2. Personal académico disponible**

Categoría	Experiencia (1,2)	Tipo de vinculación con la universidad	Adecuación a los ámbitos de conocimiento
1 (CATEDRÁTICA/O CONTRATADA/O)	suman 3 tramos de docencia y 3 tramos de investigación. Profesionalmente criterio c)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de INGENIERÍA QUÍMICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (CATEDRÁTICA/O D'UNIVERSIDAD)	suman 8 tramos de docencia y 3 tramos de investigación. Profesionalmente criterio c)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (CATEDRÁTICA/O EU)	suman 9 tramos de docencia y 1 tramos de investigación	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ANATOMÍA I EMBRIOLOGÍA HUMANA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)

2 (CATEDRATICA/O EU)	suman 8 tramos de docencia y 5 tramos de investigación. Profesionalmente criterio c) (1 de 2 CEUs)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de INGENIERIA QUÍMICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (CATEDRATICA/O EU)	suman 4 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio c)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÁTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
7 (CATEDRATICA/O EU)	suman 23 tramos de docencia y 11 tramos de investigación. Profesionalmente criterio c) (6 de 7 CEUs)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (CATEDRATICA/O EU)	suman 6 tramos de docencia y 1 tramos de investigación. Profesionalmente criterio c)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de QUÍMICA ORGÁNICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	3H	Pertenecen al área de conocimiento de ANATOMIA I EMBRIOLOGIA HUMANA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	6H	Pertenecen al área de conocimiento de INGENIERIA QUÍMICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	6H	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÁTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
7 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A); dos también criterio C)	6H	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	3H	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÁTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	3H	Pertenecen al área de conocimiento de OFTALMOLOGÍA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	4H	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	5H	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. ASOCIADA/O)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio A)	6H	Pertenecen al área de conocimiento de SENSE ÀREA DE CONEIXEMENT (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. COLABORADOR/A)	suman 1 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio C)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ORGANITZACIÓ D'EMPRESSES (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
2 (PROF. LECTOR/A - AYUDANTE DR)	suman 1 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos para ambos y para la experiencia docente los tramos de docencia en un caso y el sistema de puntos en el otro. Profesionalmente criterio B) en un caso i C) en el otro	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (PROF. VISITANTE-LABORAL)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente e investigadora es el sistema de puntos	TC	Pertenecen al área de conocimiento de FARMACOLOGÍA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (TITULAR EU)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente e investigadora es el sistema de puntos	3H	Pertenecen al área de conocimiento de ANATOMIA I EMBRIOLOGIA HUMANA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (TITULAR EU)	Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia docente e investigadora es el sistema de puntos	6H	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
4 (TITULAR EU)	suman 16 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio C) en dos casos	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ANATOMIA I EMBRIOLOGIA HUMANA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (TITULAR EU)	suman 3 tramos de docencia y 1 tramos de investigación	TC	Pertenecen al área de conocimiento de INGENIERIA QUÍMICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
1 (TITULAR EU)	suman 4 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio C)	TC	Pertenecen al área de conocimiento de EXPRESSIÓ GRÀFICA A L'ENGINYERIA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)

1 (TITULAR EU)	suman 4 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos	TC	Pertenecen al área de conocimiento de FILOLOGÍA INGLESA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
4 (TITULAR EU)	suman 14 tramos de docencia. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos	TC	Pertenecen al área de conocimiento de MATEMÁTICA APLICADA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
21 (TITULAR EU)	suman 71 tramos de docencia y 1 tramo de investigación. Los criterios que se han utilizado para acreditar la experiencia investigadora es el sistema de puntos. Profesionalmente criterio B): 4 TEUs; criterio C) 6 TEUs i criterio B y C: 8 TEUs	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)
3 (TITULAR UNIVERSIDAD)	suman 6 tramos de docencia y 5 tramos de investigación. Profesionalmente criterio C) en un caso	TC	Pertenecen al área de conocimiento de ÓPTICA (adecuada al ámbito de conocimiento de la titulación)

1: Para valorar la experiencia profesional se han tenido en cuenta los siguientes criterios: A) Dedicación a tiempo parcial (es requisito que el PDI asociado a tiempo parcial tenga otra dedicación laboral en el ámbito profesional) - B) Pertenecer al *Centre Universitari de la Visió* y, por lo tanto, está Colegiado - C) Ha generado ingresos por colaboraciones externas durante los últimos 4 años -2004/2007 (convenios, proyectos, *Fundació Politècnica de Catalunya*, etc.).

2: La UPC cuenta con un sistema de puntos que reconoce al Personal Docente e Investigador las actividades académicas que lleva a cabo (docencia, investigación, transferencia de resultados de la investigación, extensión universitaria y actividades de dirección y coordinación)

En relación al porcentaje de dedicación del profesorado disponible a este Grado, es importante aclarar que la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT), en estos momentos, solo tiene planificada la impartición de este grado en Óptica y Optometría y de un máster universitario en Optometría y Ciencias de la Visión, por lo que respecta a los nuevos estudios adaptados al EEES. Aunque posiblemente haya PDI que no solo impartirá docencia en este grado y/o postgrado sino también en otros grados, postgrados y/o titulaciones de 1º y 2º ciclo de la UPC y dado el estado actual de planificación se hace muy difícil poder dar información más detallada en este aspecto. También debe de tenerse en cuenta que hay titulaciones de la UPC que aún no han iniciado el proceso de verificación.

### **3. Personal académico necesario.**

El mismo que aparece en el cuadro anterior.

### **4. Otros recursos humanos disponibles: personal de administración y servicios.**

Categoría	Experiencia	Ámbito	Adecuación Ámbito
1 Ayudante de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Ayudante de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Más de 25 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Ayudante de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Facultativa de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Entre 20 y 25 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Facultativo de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Técnica de Soporte a la Biblioteca.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Técnico de Soporte a la Biblioteca.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Técnico de Soporte a la Biblioteca.	Más de 25 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
2 Ayudante de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
3 Ayudante de Archivos, Bibliotecas y Museos.	Menos de 5 años de antigüedad	Biblioteca	Sí
1 Auxiliar de Servicios.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Conserjerías	Sí
1 Auxiliar de Servicios.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Conserjerías	Sí
1 Auxiliar de Servicios.	Menos de 5 años de antigüedad	Conserjerías	Sí
1 Responsable de Servicios de Recepción.	Entre 20 y 25 años de antigüedad	Conserjerías	Sí
1 Administrativa.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Administrativa.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Gestión.	Más de 25 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Gestión.	Entre 20 y 25 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Promotor de Proyectos.	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnica de Gestión.	Más de 25 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnica de Gestión.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnico de Grado Medio.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnico.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnico.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnico.	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión	Sí
2 Administrativa.	Más de 25 años de antigüedad	Gestión	Sí
2 Auxiliar Administrativa.	Menos de 5 años de antigüedad	Gestión	Sí
3 Auxiliar Administrativa.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Gestión	Sí
1 Técnica de Laboratorio.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Laboratorios	Sí
1 Técnica de Laboratorio.	Más de 25 años de antigüedad	Laboratorios	Sí
1 Técnico de Laboratorio.	Más de 25 años de antigüedad	Laboratorios	Sí

1 Técnico de Laboratorio.	Menos de 5 años de antigüedad	Laboratorios	Sí
2 Técnico de Laboratorio.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Laboratorios	Sí
1 Encargado de Mantenimiento.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Encargado de Mantenimiento.	Más de 25 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Jefe de la unidad de infraestructuras del Campus.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Técnico Mantenimiento.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Técnico Mantenimiento.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Técnico Mantenimiento.	Menos de 5 años de antigüedad	Obras y Mantenimiento	Sí
1 Jefa del Servicio de Informática y Comunicaciones.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Operador en Informática y Comunicaciones.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Operador en Informática y Comunicaciones.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Responsable de Servicios de Informática y Comunicación.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Técnico Superior en Informática y Comunicaciones.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Técnico Superior en Informática y Comunicaciones.	Entre 20 y 25 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Técnico Superior en Informática y Comunicaciones.	Entre 5 y 10 años de antigüedad	TIC	Sí
1 Técnico Superior en Informática y Comunicaciones.	Entre 10 y 15 años de antigüedad	TIC	Sí
2 Responsable de Servicios de Informática y Comunicación.	Entre 15 y 20 años de antigüedad	TIC	Sí

### **5. Otros recursos humanos necesarios: personal de administración y servicios.**

Los mismos que aparecen en el cuadro anterior.

### **Adecuación del Profesorado**

#### **1. Adecuación del profesorado.**

El personal académico disponible en cada una de las áreas de conocimiento citadas satisface, en cantidad y calidad, las necesidades que generará la puesta en marcha de los estudios de Graduado/Graduada en Óptica y Optometría por la Universitat Politècnica de Catalunya, siempre que la oferta de los estudios se mantenga en el número de plazas actual. Debe existir un equilibrio entre el conjunto de recursos disponibles y la oferta de plazas. Teniendo en cuenta que la incorporación al EEES va a realizarse sin costes adicionales, habrá que modular la oferta i gestionar de forma eficiente el flujo de estudiantes a lo largo del plan de estudios para hacerlo posible. Los indicadores que se seguirán para monitorizar de forma regular el flujo de estudiantes se encuentra en el apartado 8.

#### **2. Adecuación del personal de administración y servicios.**

Con los recursos humanos mencionados en el apartado anterior se vienen atendiendo los servicios y prestaciones a la comunidad universitaria de la escuela durante los últimos cursos académicos, a plena satisfacción.

El Área de Recursos Humanos de la *Universitat Politècnica de Catalunya* ha finalizado recientemente un estudio y reclasificación de perfiles de todo el Personal de Administración y Servicios de la misma. Este procedimiento garantiza, de manera institucional, que el personal detallado tiene el perfil adecuado para realizar sus funciones.

No se consideran en este apartado los servicios y prestaciones cuya competencia atañe de forma exclusiva a los servicios generales de la *Universitat Politècnica de Catalunya*.

### **Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles**

**Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad**

### **Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto**

<b>Personal académico disponible</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Tipo de vinculación con la universidad</b>	<b>Adecuación a los ámbitos de conocimiento</b>	<b>Información adicional</b>
<b>Personal académico necesario</b>				
<b>Categoría</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Tipo de vinculación con la universidad</b>	<b>Adecuación a los ámbitos de conocimiento</b>	
<b>Otros recursos humanos disponibles</b>				
<b>Tipo de vinculación con la universidad</b>		<b>Formación y experiencia profesional</b>		<b>Adecuación a los ámbitos de conocimiento</b>
<b>Otros recursos humanos necesarios</b>				
<b>Tipo de vinculación con la universidad</b>	<b>Formación y experiencia profesional</b>		<b>Adecuación a los ámbitos de conocimiento</b>	

### **Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios**

**Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos**

**1. Antecedentes.**

Como ya se ha indicado en el apartado relativo a la "Justificación" del interés del título, la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT) de la Universidad Politécnica de Catalunya tiene una amplia y reputada experiencia en la impartición de estudios universitarios de esta disciplina.

De hecho, desde el curso 1977 es la única Escuela en Catalunya que ha impartido e imparte las enseñanzas conducentes a la obtención de los siguientes títulos universitarios homologados:

1977-1982: Diplomado en Óptica  
1982-1993: Diplomado en Óptica  
1993-2003: Diplomado en Óptica y Optometría.  
2003 hasta la actualidad, Diplomado en Óptica y Optometría

Por lo que se refiere al vigente título, el de Diplomado en Óptica y Optometría, desde sus orígenes se ofrece en la modalidad presencial; ahora bien, además de ésta, desde febrero del año 2006 se está desplegando la docencia de los mismos en una segunda modalidad metodológica, la "semipresencial", cuya implantación total, a plena satisfacción hasta el momento, finalizará a finales del próximo año.

Esta segunda modalidad de estudios de Diplomado en Óptica y Optometría, la semipresencial, se basa en un modelo en el que, siendo las clases de teoría completamente telemáticas, las prácticas de las asignaturas se realizan en un formato mixto, parte presencial y parte virtual. Por lo que respecta a la evolución, si bien se realiza una evaluación continuada a distancia, a lo largo del curso, los exámenes finales se realizan siempre presencialmente en nuestras instalaciones.

Esta explicación previa viene dada para enfatizar la evidencia de que, ya en la actualidad, la Escuela de Óptica y Optometría dispone de todos los recursos, equipos e infraestructuras necesarios para impartir estas enseñanzas, en cualquiera de las dos modalidades de docencia que nos continuamos proponiendo en el futuro, la presencial y la semipresencial.

A pesar de lo dicho, pasaremos a describir seguidamente, de manera exhaustiva la naturaleza de estos recursos.

**2. Aulas, laboratorios y equipamientos.****2.1. Descripción de los espacios docentes.**

La EUOOT dispone de espacios suficientes y adecuados para la impartición de los estudios de grado que se propone. El paso de tres cursos -del modelo actual- a cuatro -para la nueva organización académica- es perfectamente asumible con las infraestructuras actuales. Cabe añadir que en el curso académico 2008/09 se pone en marcha el funcionamiento de un nuevo edificio sede de la Clínica Universitaria de la Visión (CUV), vinculada a la EUOOT. Son 750 nuevos m<sup>2</sup> destinados a prácticas e investigación clínica que sin duda representarán una importante contribución al incremento de la calidad de los estudios.

De hecho, dado que el grado de Óptica y Optometría es una titulación que faculta al graduado para el ejercicio profesional en el ámbito de la salud, la formación de los graduados debe de tener una vertiente práctica clínica en un entorno de concurrencia real de pacientes. Inspirándose en el modelo de países punteros en la formación de Ópticos-optometristas, como son el Reino Unido o los Estados Unidos de América, la EUOOT se ha dotado de una Clínica Universitaria de la Visión donde los alumnos de grado podrán hacer sus prácticas clínicas bajo la tutela y supervisión de los profesores, en un entorno similar al que será su ejercicio profesional futuro.

La organización del Centro Universitario de la Visión en unidades de especialización dará una oportunidad muy valiosa a los estudiantes de tener acceso a prácticas clínicas de asignaturas de especialización en disciplinas diversas: Baja visión, Lentes de contacto, Terapia visual y Visión y aprendizaje, entre otras.

Podemos apreciar el detalle los espacios destinados a actividades de aprendizaje en la EUOOT i el CUV en las siguientes tablas:

<b>Tabla 1: Edificio TR8. Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT)</b>			
Nombre	Superficie	Capacidad (1)	Espacio
Planta 0			
Laboratorio de Tecnología Óptica	96,80	18	005
Laboratorio de Óptica	55,94	18	046
Laboratorio de Óptica Fisiológica	55,89	18	033
Laboratorio de Visión Binocular	55,86	18	032
Laboratorios de Física y Óptica	60,12	18	077
Laboratorio de Lentes Oftálmicas	60,82	18	010
Taller de superficies	29,49	10	003
Planta 1			
Aula 1.1	49,44	30	130
Aula 1.2	49,33	30	132
Aula informática 1	54,48	30	137
Aula informática 2	52,16	30	133
Laboratorio de Microbiología	60,12	18	172
Laboratorio de Anatomía Biológica	92,26	18	163
Laboratorio de Fisiología y Bioquímica	60,15	18	105
Laboratorio de Materiales Ópticos y química	90,85	18	102
Planta 2			
Aula 2.1	96,47	90	211
Aula 2.2	97,55	90	209
Aula 2.3	97,73	90	275
Aula 2.4	96,52	90	273
Aula seminario	60,12	30	269
Sala de Audiciones	90,79	60	267
Sala de Estudio	60,85	50	263
Planta 3			
Laboratorio de Instrumentos optométricos	61,72	18	337
Laboratorio de optometría II i III	103,68	18	307
Laboratorio de Optometría I i optativas de optometría	59,68	18	336
Laboratorio de contactología	89,92	18	319
Espacio para ampliación de laboratorios 1.	94,00	-	362
Espacio para ampliación de laboratorios 2.	55,00	-	364

(1): Este dato no hace referencia a la magnitud de los grupos para la óptima organización de las prácticas. De acuerdo con la experiencia acumulada, el número óptimo de alumnos por grupo de prácticas es de tamaño menor al indicado.

Todas las aulas están dotadas de proyector multimedia, ordenador fijo, proyector de diapositivas, proyector de transparencias y tecnología WIFI.

<b>Tabla 2: Edificio TR30. Centro Universitario de la Visión.</b>			
Nombre	Superficie	Capacidad	Espacio
Planta 0			
Consulta 1.1	15,47	2	061
Consulta 1.2	15,26	2	062
Consulta 1.3	15,26	2	063
Consulta 1.4	15,97	2	064
Consulta 1.5	15,47	2	050
Consulta 1.6	15,26	2	051
Consulta 1.7	15,26	2	052
Consulta 1.8	14,03	2	053
Aula seminario	8,67	2	054
Taller de óptica	12,5	2	034
Despacho de óptica	8,16	2	065

El equipamiento científico de que están dotados los laboratorios anteriores es suficiente y adecuado para la planificación de las enseñanzas. En la tabla siguiente se detalla cuáles son los principales equipos de cada uno de



ellos.

Tabla 3: Principal equipamiento científico de los laboratorios	
<b>Edificio TR8</b>	
Laboratorio de Tecnología Óptica	Biseladoras computerizadas, manuales y con plantillas. Frontofocómetros. Material de reparación de monturas (soldadores, brocas y pequeño utillaje). Fournitura. Hornillos y ventiletas.
Laboratorio de Óptica	Bancos ópticos. Componentes ópticos mecánicos. Lentes. Diafragmas. Espejos. Fuentes de luz. Pantallas. Fotómetros. Plataformas y componentes para trazado de rayos.
Laboratorio de Óptica Fisiológica	Bancos ópticos. Pantallas de campo visual. Montajes diversos para visión binocular. Sinoptóforo. Caja de lentes. Optotipos. Prismas de Risley. Ordenadores para imitación de visión binocular. Monocromadores. Luxómetros. Pantallas de sensibilidad al contraste.
Laboratorio de Visión Binocular	Bancos ópticos. Pantallas de campo visual. Montajes diversos para visión binocular. Sinoptóforo. Caja de lentes. Optotipos. Prismas de Risley. Ordenadores para imitación de visión binocular.
Laboratorios de Física y Óptica	Láseres polarizados de helio-neón. Lámparas espectrales. Fotodilatadores. Óptica variada: lentes, espejos, polarizadores, láminas retardadoras, plataformas automatizadas para experimentos en óptica. Osciloscopios, carriles de aire, pesas, instrumental mecánico para construcción de distintos experimentos, material eléctrico: tester, cables, resistencias, instrumentos de medida, cronómetros, pie de rey y reglas diversas.
Laboratorio de Lentes Oftálmicas	Biseladoras computerizadas, manuales y con plantillas. Frontofocómetros. Material de reparación de monturas (soldadores, brocas y pequeño utillaje). Fournitura. Hornillos y ventiletas.
Aula informática 1	15 ordenadores personales
Aula informática 2	15 ordenadores personales
Laboratorio de Microbiología	Agitadores. Incubadores. Estufas de temperatura. Centrifugadoras. Cabinas de seguridad. Lámparas Bunsen. Filtros de vacío. Autoclaves. Balanzas. Neveras. Armario de inflamables. Detector de Elisa. Ampollas varias. Micropipetas.
Laboratorio de Anatomía Biológica	Microscopios. Ordenadores. Proyector. Maquetas anatómicas. Lupas binoculares. Biomicroscopio. DVD. Bisturis, tijeras, pinzas y otro utillaje.
Laboratorio de Fisiología y Bioquímica	Turbidímetros. Viscosímetro. Microscopios. Instrumento para realizar audiometrías, etc.
Laboratorio de Materiales Ópticos y química	Espectrofotómetro de absorción de ultravioleta visible. Balanzas analíticas de 3-4 cifras decimales de precisión. Baños termostáticos. Fuentes de corriente. Estufas. Pímetros. Refractómetro de difracción de medidas de índice de refracción para líquidos y sólidos. Polarímetro. Aparatos para ensayos de abrasión, impacto y dureza de materiales metálicos y plásticos.
Laboratorio de Instrumentos optométricos	Bancos ópticos. Lentes. Soportes para lentes. Prismas. Lámparas. Objetos luminosos e instrumentos optométricos (queratómetros, frontofocómetros, lámparas de hendidura, etc.)
Laboratorio de optometría II i III	Foróptero. Frontofocómetros. Proyector de optotipos. Retinoscopios. Oftalmoscopios. Cajas de lentes. Cajas de prismas. Lámpara de hendidura. Optotipos diversos. Tests de: agudeza visual, estereópsis, visión del color.
Laboratorio de Optometría I i optativas de optometría	Retinoscopios. Reglas esquiescópicas. Cajas de lentes. Ojos artificiales. Optotipos. Cajas de prismas. Cheiroscopio. Reglas de apertura. Sinoptóforo. Espejo variable. Estereoscopios. Anaglifos. Polarizados. Pantalla de Hes-Lancaster. MITT. Oftalmoscopios.
Laboratorio de contactología	Topógrafo corneal. Lámparas de hendidura. Cajas de prueba de lentes de contacto blandas e impermeables. Unidad de refracción (foróptero, proyector). Tests de lágrima. Lámpara Burton. Radioscopios.
<b>Edificio TR30</b>	
Consultas de la 1 a la 8	Unidades de refracción (foróptero, caja de lentes, proyector). Retinoscopio. Oftalmoscopio. Frontofocómetro. Lámpara de hendidura. Tonómetro de aire. Campímetro. Matriz. Topógrafo corneal Atlas. Topógrafo Easy-Graph. Retinógrafo. Pentacam. HRT. Tonómetro de aplanación de Goldman. Oftalmoscopio indirecto. Lentes para fondo de ojo. Lente de Goldman. Retinógrafo no midriático digital.
Taller de óptica	Biseladoras computerizadas. Frontofocómetros. Material de reparación de monturas (soldadores, brocas y pequeño utillaje). Fournitura. Hornillos y ventiletas.

Cabe añadir que la reposición y mejora de los equipos de soporte a la docencia (material informático, material de laboratorio, equipos audiovisuales, etc.) están cubiertas mediante los mecanismos previstos por la Universidad. En concreto:

## 2.2. El plan de inversiones de la UPC TIC 2007-2010

El plan de inversiones en TIC 2007-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno en fecha 27 de marzo establece el marco de referencia para las inversiones en materias de informática y comunicaciones de la universidad para el período 2007-2010. El objetivo de este plan plurianual es dar respuesta a las inversiones en infraestructuras TIC y sistemas de información para la docencia, investigación y gestión, teniendo en cuenta la renovación, tecnológica o por obsolescencia, de infraestructuras y equipamiento TIC, la innovación, la calidad y la sostenibilidad, la planificación a corto y medio plazo de las necesidades TIC y la adquisición de equipos informáticos necesarios para que los miembros de la comunidad universitaria puedan desarrollar su actividad docente, de investigación y/o de gestión. Las inversiones propuestas para el ejercicio 2007 ascendieron a un total de 5.4000.000 €.

Siguiendo las directrices y recursos facilitados por el plan de inversiones TIC de la UPC, los ordenadores personales (del profesorado, del personal de administración y servicios y de las aulas informáticas para estudiantes) son renovados cada 3 años. Dentro de la convocatoria del plan de inversiones TIC, la EUOOT ha renovado durante este año 20 pc's personales de profesorado y personal de administración y servicios. Gracias a esta misma convocatoria, este curso académico un aula del centro quedará dotada con tecnología para realizar videoconferencias.

Por lo que se refiere a la dotación de ordenadores para estudiantes, en las aulas informáticas se dispone de 1 ordenador para cada 15 estudiantes presenciales a tiempo completo.

## 2.3. Convocatoria de ayudas para la mejora de los equipamientos docentes 2007-2008

El acuerdo núm. 155/2007 del Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya establece una convocatoria de ayudas a la mejora de los equipos docentes para el período bianual 2007-2008 con el objetivo de responder a las necesidades planteadas por los centros docentes respecto a las instalaciones y la renovación de los equipos docentes de las aulas, laboratorios y talleres. Esta convocatoria está dotada con un importe de 700.000 € anuales. Las actuaciones propuestas deben estar cofinanciadas en un 50% por el centro docente y deberán ser económicamente sostenibles.

Una vez se aprueba bianualmente la convocatoria, la dirección del Centro difunde la misma entre los profesores coordinadores de las asignaturas y responsables de los laboratorios, e inicia un periodo de presentación de demandas, debidamente justificadas en el marco de las asignaturas que se imparten.

Una vez finalizado el plazo, la Comisión Económica del Centro -regulada por el Reglamento de la EUOOT- se reúne y prioriza las demandas, teniendo en cuenta tanto las políticas estratégicas de la Escuela como la evolución de las dotaciones en los años anteriores.

A modo de ejemplo, en el marco de estas convocatorias, la evolución de las inversiones de la EUOOT en equipamiento docente durante los últimos 4 años se corresponde con las siguientes cifras:

Tabla 4: EUOOT. Evolución económica adquisiciones equipamiento docente 2005/2008					
2005	2006	2007	2008	Total €	
42.574	37.847	31.584	32.987	144.992	

#### 2.4. Mantenimiento de equipos existentes.

Para el mantenimiento periódico de los equipos existentes la EUOOT destina una partida económica de su presupuesto anual, cuya cantidad garantiza suficientemente las revisiones i/o reparaciones periódicas que los equipos existentes necesitan.

### 3. Bibliotecas.

#### 3.1. Aspectos generales.

El Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) de la UPC está compuesto por 13 bibliotecas distribuidas por los diferentes campus de la universidad.

Todas las bibliotecas ofrecen a los usuarios un amplio abanico de servicios bibliotecarios y acceso a la información de las colecciones bibliográficas así como a la biblioteca digital. Las bibliotecas facilitan amplios horarios, ordenadores conectados a Internet y espacios de trabajo individual y en grupo.

Las bibliotecas de la UPC disponen de los recursos bibliográficos científicos y técnicos especializados en las diferentes áreas de conocimiento politécnicas que dan soporte a todas las titulaciones de la Universidad. También disponen de los recursos electrónicos (bases de datos y revistas electrónicas principalmente) que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación (<http://biblioteca.upc.edu>).

La gestión de las bibliotecas de la UPC se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBD ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y la colaboración externa, el SBD es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como IATUL (International Association of Technological University Libraries).

#### 3.2. Biblioteca del Campus de Terrassa

La Biblioteca del Campus de Terrassa (BCT) ofrece sus servicios principalmente a las tres escuelas del campus de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en Terrassa: **E.T.S. de Ingeniería Industrial y Aeronáutica, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y la Escuela Universitaria de Óptica**, así como a los departamentos y centros de investigación tecnológica ubicados en el mismo campus.

El fondo de la biblioteca está especializado en **ingeniería industrial en electrónica industrial, automática, electricidad, química industrial, textil, mecánica, aeronáutica, organización industrial, telecomunicaciones (sonido e imagen) y ciencias de la visión** y está formado por libros recomendados en las guías docentes, bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, vídeos y DVD, apuntes y exámenes, material multimedia para el autoaprendizaje de idiomas, proyectos de fin de carrera y tesis doctorales.

El horario habitual de la biblioteca es de 9 a 21 h de lunes a viernes. En período de exámenes la biblioteca amplía su oferta horaria durante los fines de semana.

##### 3.2.1. Recursos de información.

###### Colecciones bibliográficas:

Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 556.538 ejemplares de monografías y 20.397 colecciones de publicaciones en serie.

Las colecciones de la BCT están principalmente especializadas en:

- ingeniería industrial
- electrónica industrial
- automática
- ingeniería eléctrica
- ingeniería química
- ingeniería textil
- ingeniería mecánica
- ingeniería aeronáutica
- organización industrial
- telecomunicaciones (sonido e imagen)
- **óptica y optometría**

###### Colecciones digitales

Las bibliotecas también proporcionan el acceso a recursos de información electrónicos tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 8.403 títulos de revistas electrónicas en texto completo.

La BCT dispone de material multimedia para el aprendizaje de idiomas.

Además, el SBD dispone del portal **UPCommons** (<http://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, *eprints*, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

##### 3.2.2. Servicios bibliotecarios básicos y especializados.

###### Espacios y equipamientos

Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental.

###### **Servicio de catálogo**

El catálogo de las bibliotecas de la UPCes la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc.). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

###### **Servicio de información bibliográfica y especializada**

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

###### **Servicio de préstamo**

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

###### **Servicio de Obtención de Documentos (SOD)**

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

###### **Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles**

Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y

documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

#### Servicio de formación en la competencia transversal en "Habilidades Informacionales"

Las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes (tres créditos de libre elección), colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

#### Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)

El Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

#### La Factoría de Recursos Docentes

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, *hardware* (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y *software* (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

#### Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

#### Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

#### Acceso wi-fi

Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

#### CanalBIB

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

#### 3.2.3. Otros servicios que ofrece la BCT a destacar

- **Adquisición y gestión de fondos bibliográficos documentales:** gestión de los procesos de adquisición, asesoramiento y accesibilidad de los fondos bibliográficos de los departamentos del campus
- **Formación y asesoramiento en lengua catalana:** servicio personalizado de formación en lengua catalana destinado a la comunidad universitaria, con el asesoramiento de un profesor, *in situ*, en la biblioteca.

#### 3.3. Indicadores del Servicio de Bibliotecas y Documentación y la Biblioteca del Campus de Terrassa

Instalaciones y equipamientos	SBD	BCT
m2 construidos	19.687	1.674
puntos de lectura	3.331	284
ordenadores usuarios	499	18
<b>Colecciones físicas</b>		
monografías	556.538	49.444
revistas	20.397	1.675
<b>Documentación electrónica (común para todas las bibliotecas)</b>		
revistas electrónicas	8.403	-
libros digitales	5.965	-
<b>Presupuesto</b>		
presupuesto total SBD	2.210.363	
<b>Personal</b>		
personal bibliotecario	87	9
personal TIC, administrativo y auxiliar	42	3

#### 3.4. Política bibliotecaria de adquisiciones

##### 3.4.1. Criterios generales de gestión

- Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con el presupuesto de la Biblioteca **son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento.** Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el Catálogo de las bibliotecas de la UPC.
- Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica **son finalistas** y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.

##### 3.4.2. Indicadores cualitativos

- **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.
- **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.
- **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.
- **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

##### 3.4.3. Colecciones

###### Colecciones básicas.

- La biblioteca asegura la presencia de toda la **bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones**, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.
- La biblioteca refuerza las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.
- La biblioteca adquiere aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.
- La biblioteca potencia al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

###### Colecciones especializadas

- La biblioteca adquiere, cuando se considera necesario, aquella nueva **bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y desideratas**, que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.
- La biblioteca gestiona, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

###### Colecciones de revistas

- La biblioteca sigue la política de adquisiciones de revistas que marca el documento aprobado por la COBISID:

**La comunicació científica a la UPC. Gestió de les revistes de les biblioteques i subscripcions (2003). (No duplicados y priorización del soporte electrónico frente al soporte papel).**

- La biblioteca tiene que realizar evaluaciones periódicas de la colección para así adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.
- La biblioteca hace llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.
- Se priorizan los títulos que sean **accesibles en soporte digital**, y no se suscribe la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.
- Se siguen realizando las tareas iniciadas respecto a **la eliminación de duplicados** entre bibliotecas de la UPC y, para las revistas más caras, se colabora con las bibliotecas del CBUC.

**Colecciones digitales y otro material multimedia**

- La biblioteca mantiene y renueva la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que crea necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del centro o campus.
- La biblioteca vela por el incremento, cuando lo considere necesario y en la medida que sea posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.
- La biblioteca comunica a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

**Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones**

- La biblioteca vela para asegurar la **conservación y el mantenimiento** de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

**Informes de cierre**

- Se recomienda que cada biblioteca informe de este presupuesto a la comisión de biblioteca o de usuarios de centro o campus, así como de aquellas distribuciones internas que cada responsable de biblioteca haya elaborado.
- Cada responsable de biblioteca debe de presentar un informe de cierre y valoración del presupuesto con propuestas de mejora, **a finales de enero del 2008 a la Unidad de Gestión y Desarrollo del Servicio de Bibliotecas y Documentación.**

**4. Convenios que regulan la participación de empresas en la realización de prácticas de los estudiantes.**

**4.1. Marco general de la Universidad Politécnica de Catalunya.**

La Ley Orgánica de Universidades y la Ley de Universidades de Cataluña establecen en su articulado que una de las funciones de la universidad es preparar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos. Para favorecer el cumplimiento de esta función, la UPC promueve la participación de sus estudiantes en actividades de cooperación educativa. Un convenio de cooperación educativa es una estancia de prácticas profesionales en una empresa, durante un período de tiempo establecido entre el estudiante y la empresa y con la conformidad de la universidad, en el que el estudiante adquiere competencia profesional tutelado por profesionales con experiencia.

Los objetivos de los programas de cooperación educativa universidad-empresa son: complementar la formación recibida por el estudiante en la universidad con experiencias profesionales en el ámbito empresarial; promover y consolidar vínculos de colaboración entre la universidad y su entorno empresarial y profesional; fortalecer los lazos entre el estudiante y la universidad, así como con las empresas.

Existen dos tipos de actividades de cooperación educativa: los programas de cooperación educativa que son susceptibles de reconocimiento de créditos optativos, que se incorporarán al expediente del estudiante y las bolsas de trabajo con la tutela de la universidad que presentan un claro interés formativo para el estudiante, aunque no tengan una acreditación académica.

**4.2. Las prácticas en empresas en la EUOOT.**

En el caso de la EUOOT las prácticas en empresas por parte de los estudiantes se articulan en el marco de la normativa general de la Universidad Politécnica de Catalunya, formalizándose por medio de un Convenio de Cooperación Educativa (CCE). Estos convenios se formalizan una vez el estudiante y el empresario del sector de la óptica han acordado un servicio, mayoritariamente gracias a las ofertas de empleo de las empresas que se publican en la aplicación informática "Bolsa de Empleo" de la web de la EUOOT, que la propia Escuela gestiona, tal y como ya hemos mencionado en el apartado que hacía referencia a la justificación del interés del título.

Una vez establecido el Convenio de Cooperación Educativa entre la empresa, el estudiante y la EUOOT, al estudiante se le asigna un tutor académico del centro (un profesor/a) así como un tutor profesional, un diplomado colegiado, en la empresa en la que realiza las prácticas. El tipo de actividad que los alumnos realizan en las empresas se concreta en un "plan de trabajo" previamente acordado en cada ocasión; en cualquier caso, se centra siempre en la práctica profesional de los conocimientos disciplinares del plan de estudios.

En el marco de los CCE, valgan algunos indicadores del siguiente cuadro para apreciar el excelente funcionamiento de este servicio, así como la óptima acogida que las prácticas en empresas han tenido entre los estudiantes de la diplomatura de Óptica y Optometría (referente de los futuros estudios de grado) en los últimos cuatro cursos.

Indicador	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Número total de ofertas de empleo	493	506	477	613
Número de ofertas para CCE	237	249	202	275
Número de CCE formalizados	170	178	211	189
% de alumnos que finalizan estudios habiendo realizado prácticas en empresas (CCE)	84 %	90,1 %	72,41 %	86,14 %

Fuente: Memorias de actividades de la EUOOT, años 2004, 2005, 2006 y 2007.

Cabe señalar, además, que la EUOOT dispone de un Patronato formado por representantes institucionales y empresas del sector, las cuales, entre otras colaboraciones, tienen un claro interés en fomentar las prácticas de nuestros estudiantes en sus centros. Las empresas e instituciones que actualmente son miembros del Patronato de la EUOOT son: Optica 2000, S.L. General Óptica, S.A., Visionlab, S.A., Multiópticas, Soc. Coop., Óptica Salas, S.L., Erosmer Ibérica, S.A. (Hipermercados Eroski), FEDAO (Federación Española de Asociaciones del Sector Óptico), COOOC (Col·legi Oficial d'Òptics i Òptiques Optometristas de Catalunya), Sociedad Anónima Cottet, Gea Penedés, S.L., y Conóptica, S.L.

Por lo que respecta a los medios materiales que deben disponer las entidades colaboradoras (empresas y centros sanitarios) donde se realizan las prácticas, han de ser aquellos que permitan a los alumnos la consecución de las siguientes competencias del plan de estudios:

- Demostrar que comprende la estructura general de la disciplina Optometría y su conexión con disciplinas específicas y otras complementarias.
- Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
- Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
- Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
- Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

**5. Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.**

**5.1. Aspectos generales.**

La UPC, **como institución creadora de cultura, está obligada a transmitir el conocimiento que genera**, con acciones que alcancen desde la participación activa en los debates sociales, hasta la formación de los ciudadanos y ciudadanas en los ámbitos de conocimientos que le son propios.

El Consejo de Gobierno de la UPC apuesta por un **proyecto de Universidad comprometida** con los valores de la democracia, de los derechos humanos, la justicia, la solidaridad, la cooperación y el desarrollo sostenible.

En general, quiere fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, **pretende alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que tienen vínculos con la institución.

Para explicitar su compromiso, el Consejo de Dirección de la UPC, en su proyecto de gobierno (UPC 10) para el período 2007-2010, ha plasmado de forma explícita la realización de una serie de actuaciones dirigidas a alcanzar estos objetivos.

Dentro del modelo de gestión de la UPC se han creado diferentes figuras y unidades, con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos por la institución. Cabe destacar el programa de atención a las discapacidades (PAD) del que seguidamente describimos su principal misión y objetivos.

### 5.2. Programa de Atención a las Discapacidades (PAD)

El Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) se enmarca dentro del Plan Director para la Igualdad de Oportunidades de la UPC, bajo la estructura del Servicio de Actividades Sociales, UNIVERS.

El principal objetivo es: **Contribuir a la plena integración de la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) que presenten alguna discapacidad, para que su actividad en la universidad se desarrolle con normalidad.**

Los objetivos específicos son los siguientes:

1. Identificar y conocer los estudiantes, PDI i PAS de la UPC con alguna discapacidad.
2. Detectar, analizar, atender y/o derivar las necesidades de las personas de la comunidad universitaria con discapacidad.
3. Velar por el cumplimiento de medidas técnicas y académicas, y conseguir los recursos necesarios.
4. Informar y orientar sobre cuestiones relacionadas con la discapacidad.
5. Promover la participación de las personas con alguna discapacidad en las actividades de la comunidad universitaria.
6. Realizar acciones de sensibilización de la comunidad universitaria sobre la discapacidad.
7. Promover la participación de la comunidad universitaria en actividades de atención y soporte a las personas con discapacidades.

A través de la Vicerrectora de Relaciones Institucionales y Promoción Territorial se crea la figura de los agentes colaboradores en los centros docentes propios y campus universitarios.

La función de los agentes colaboradores es detectar los estudiantes, PDI i PAS, de sus centros docentes o campus universitarios, con necesidades e informamos de cada caso para coordinar las actuaciones a realizar.

### 5.3.- Plan Director para la Igualdad de Oportunidades – UPC

Así pues, tal como se indica en la introducción, uno de los objetivos de la UPC es fortalecer el **compromiso social y el respeto por la diversidad**. De manera particular, quiere **alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que, de alguna manera, tienen vínculos con la institución

Es con esta finalidad que se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

Este plan define los principios sobre los cuales se han de desarrollar los Planes Sectoriales. Inicialmente, el compromiso con la comunidad universitaria es la elaboración, puesta en marcha y seguimiento de dos Planes Sectoriales, que tienen como base la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Dentro del **Plan Sectorial para la Igualdad de Oportunidades por razón de discapacidad**, destacamos el Objetivo General 4 "Eliminar todo tipo de barreras, asegurando la accesibilidad universal" que ha derivado en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 12.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad tecnológica y de comunicaciones.

Objetivo Específico 13.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad arquitectónica, incorporándolo en los proyectos de obra nueva, de acuerdo con la legislación vigente, así como en la adaptación de los edificios ya existentes.

Para alcanzar estos objetivos se han previsto un total de 43 acciones a desarrollar en el período 2007-2010.

Las diferentes acciones han sido asignadas al responsable del Consejo de Dirección y al responsable directo de la gestión.

Más información en:

Universitat Politècnica de Catalunya. UPC 10 : pla de govern 2006-2010. Disponible a <[http://www.upc.edu/catala/la-upc/planificacio/2006-2010/pla\\_actuacio10.htm](http://www.upc.edu/catala/la-upc/planificacio/2006-2010/pla_actuacio10.htm)> [Consulta: 18 octubre 2007]

Universitat Politècnica de Catalunya. Càtedra de Accesibilitat: arquitectura, disseny i tecnologia per a totes. Disponible a <<http://www.upc.edu/catac/>> [Consulta: 18 octubre 2007]

Universitat Politècnica de Catalunya. Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats. Disponible a <<http://www.upc.edu/bupc/>>

### 6. Enseñanzas no presenciales.

Como hemos señalado en varios apartados previos, el grado en Óptica y Optometría se desea seguir impartiendo en dos modalidades de aprendizaje, como se ha venido haciendo desde hace tres cursos académicos: aprendizaje presencial y aprendizaje semipresencial.

Si bien en ambos casos el Campus virtual Atenea es la herramienta TIC de comunicación continua entre el profesor y los alumnos, en la modalidad semipresencial este instrumento adquiere un protagonismo excepcional.

A través de Atenea el alumno accede a los materiales de la asignatura, al calendario de actividades que debe realizar, se autoevalúa, entrega sus prácticas al profesor y plantea y comparte sus dudas, obtiene información sobre su evolución y resultados académicos, etc. Es decir, obtiene todos los recursos necesarios para su proceso de aprendizaje e interactúa con la comunidad (compañeros de clase y profesorado), sin limitación de tiempo ni espacio.

Así pues, Atenea es el entorno virtual de docencia de la UPC. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de programario abierto de Moodle.

### Previsión

Como se ha especificado en los diversos puntos del apartado anterior, la EUOOT dispone de los recursos materiales necesarios para llevar a cabo la puesta en marcha del nuevo plan de estudios.

En aquellos casos en que sea necesaria la renovación y/o ampliación del material, se dispone, por un lado, de presupuesto anual específico para el desarrollo de la docencia de las asignaturas y, por otro, de las convocatorias del Plan de inversiones TIC, de mejora del Equipamiento Docente, etc. en las que se ha ahondado también en el apartado anterior.

### Convenios de colaboración con otras instituciones (archivo pdf: ver anexo)

## Resultados previstos

### Justificación de los indicadores

Los indicadores requeridos, valorados para los estudios de la Diplomatura en Óptica y Optometría de la UPC, son:

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tasa de Graduación</th> </tr> <tr> <th>1999-00</th> <th>2000-01</th> <th>2001-02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42,9%</td> <td>36,1%</td> <td>37,5%</td> </tr> </tbody> </table>			Tasa de Graduación			1999-00	2000-01	2001-02	42,9%	36,1%	37,5%	<p>La tasa de graduación para la Diplomatura en Óptica y Optometría ha mostrado un comportamiento ligeramente decreciente en los últimos cursos. Para los estudios de grado en Óptica y Optometría, el incremento de un año en la duración de estos estudios podría afectar a este valor. Por lo que nos planteamos como objetivo mantenerlo en un 35% para los estudios en modalidad presencial.</p> <p>Para la modalidad semipresencial, específicamente diseñada para compatibilizar los estudios con el desempeño de un empleo, el valor será, sin duda inferior. No disponemos de datos estadísticos para este perfil de estudiante que puede verse en la necesidad de priorizar el aseguramiento de sus ingresos regulares a los estudios. Un 15% es, desde nuestro punto de vista, un valor bastante ambicioso, contando además con los numerosos abandonos esperados.</p>
Tasa de Graduación												
1999-00	2000-01	2001-02										
42,9%	36,1%	37,5%										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tasa de Eficiencia</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>82,8%</td> <td>82,5%</td> <td>79,7%</td> </tr> </tbody> </table>			Tasa de Eficiencia			2004-05	2005-06	2006-07	82,8%	82,5%	79,7%	<p>El valor de la tasa de eficiencia también está evolucionando a la baja. Su progreso puede depender en buena medida de la labor de tutorización hacia los estudiantes a la hora de planificar su matrícula. Con el objetivo de sacar el mayor provecho de los recursos públicos destinados a la formación de graduados en Óptica y Optometría, nos planteamos seguir con la labor de tutorización que la escuela ha estado realizando para conseguir mantener la tasa de eficiencia por encima del 75% para los dos perfiles de estudiante: presencial y semipresencial.</p>
Tasa de Eficiencia												
2004-05	2005-06	2006-07										
82,8%	82,5%	79,7%										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Tasa de Abandono</th> </tr> <tr> <th>1999-00</th> <th>2000-01</th> <th>2001-02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>24,2%</td> <td>17,9%</td> </tr> </tbody> </table>			Tasa de Abandono			1999-00	2000-01	2001-02		24,2%	17,9%	<p>Los datos sobre la tasa de abandono de la tabla corresponden al perfil de estudiante presencial. No se dispone de suficientes datos para los estudios semipresenciales. Además, estos datos vienen fuertemente afectados por la presencia de una fase selectiva en los actuales estudios de la Diplomatura en Óptica y Optometría, por otra parte general para los actuales estudios en la UPC. La normativa de permanencia actual de la UPC es más exigente de lo que lo será la futura para los estudios de grado. Aún así, en una primera estimación, planteamos mantener la tasa de abandono por debajo del 20% para los estudios presenciales.</p> <p>Para los estudios semipresenciales, este valor aumenta como consecuencia de una sobreestimación de su capacidad de trabajo por parte de los estudiantes de esta modalidad. Nos planteamos un objetivo del 30%.</p>
Tasa de Abandono												
1999-00	2000-01	2001-02										
	24,2%	17,9%										

Además de los anteriores, la Universitat Politècnica de Catalunya viene recogiendo otros indicadores relativos al ingreso y progreso de los estudiantes, como pueden ser los siguientes:

<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Nuevos Estudiantes</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>96</td> <td>155</td> <td>111</td> </tr> </tbody> </table>			Nuevos Estudiantes			2004-05	2005-06	2006-07	96	155	111	<p>Las oscilaciones que muestra este indicador se explican por el hecho de haber iniciado la experiencia piloto de puesta en marcha de los estudios semipresenciales en febrero de 2006. Este es el motivo del aumento que se observa en el curso 2005/2006. Este aumento no tuvo continuidad en el curso 2006/2007, porque se ofrecieron pocas plazas de acceso para la modalidad semipresencial.</p> <p>La fuerte tendencia a la baja en la demanda de los estudios presenciales actuales se puede equilibrar parcialmente con la demanda de estudios semipresenciales, lo que nos conduce a una estimación de matrícula de 120 estudiantes (sumando las dos modalidades: presencial y semipresencial)</p>
Nuevos Estudiantes												
2004-05	2005-06	2006-07										
96	155	111										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Matrícula Total</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>485</td> <td>478</td> <td>455</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número total de estudiantes distintos matriculados en alguno de los cursos durante un año académico.</p>			Matrícula Total			2004-05	2005-06	2006-07	485	478	455	<p>Lo que la tabla pone en evidencia es una ligera disminución, principalmente debida a la disminución del número de nuevos estudiantes que pasó de 183 en el 2000/2001 a 96 en el 2004/2005. Preveremos que la puesta en marcha de los estudios semipresenciales, que responden a una demanda identificada, y el incremento de la duración de los estudios provocará cambios en este parámetro. También habrá que tener en cuenta las distintas duraciones previstas de los estudios para las dos modalidades.</p>
Matrícula Total												
2004-05	2005-06	2006-07										
485	478	455										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Número de titulados</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>116</td> <td>87</td> <td>101</td> </tr> </tbody> </table>			Número de titulados			2004-05	2005-06	2006-07	116	87	101	<p>El flujo de titulados debe igualar los ingresos menos los abandonos. Partiendo de un ingreso de 120 y contando con una tasa de abandono media del 25%, resulta un número de titulados alrededor de 90 en la fase estable de implementación de los planes de estudios.</p>
Número de titulados												
2004-05	2005-06	2006-07										
116	87	101										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Permanencia media</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,43</td> <td>4,44</td> <td>4,39</td> </tr> </tbody> </table> <p>Duración media de los estudios para los titulados de un año concreto.</p>			Permanencia media			2004-05	2005-06	2006-07	4,43	4,44	4,39	<p>Los datos de permanencia de la izquierda corresponden a estudiantes presenciales. No se dispone de datos para estudiantes semipresenciales, cuyo progreso previsto es más lento que el de los presenciales. Por otra parte hay que incorporar el efecto del aumento en la duración de los estudios. Es conveniente diferenciar las dos modalidades. Para los presenciales, la estimación es de 5.8 años. Para los semipresenciales, la permanencia media puede situarse en 7 años.</p>
Permanencia media												
2004-05	2005-06	2006-07										
4,43	4,44	4,39										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Titulados vs. Nuevos (el mismo año)</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>120,8%</td> <td>56,1%</td> <td>91,0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número de titulados de un curso dividido por el número de nuevos estudiantes del mismo curso.</p>			Titulados vs. Nuevos (el mismo año)			2004-05	2005-06	2006-07	120,8%	56,1%	91,0%	<p>Las oscilaciones que presenta este indicador son el resultado de la falta de estabilidad del denominador, es decir, del número de nuevos estudiantes. En un régimen estable de nuevos ingresos situado en 120 estudiantes, debería aproximarse a 90/120 que es el 75%.</p>
Titulados vs. Nuevos (el mismo año)												
2004-05	2005-06	2006-07										
120,8%	56,1%	91,0%										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Estudiantes Equivalentes a Tiempo Completo (EETC)</th> </tr> <tr> <th>2004-05</th> <th>2005-06</th> <th>2006-07</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>368</td> <td>358</td> <td>329</td> </tr> </tbody> </table> <p>Número total de créditos matriculados dividido por el número medio de créditos anuales del plan de estudios (60 ects, para los estudios de grado).</p>			Estudiantes Equivalentes a Tiempo Completo (EETC)			2004-05	2005-06	2006-07	368	358	329	<p>Al comparar esta tabla con la correspondiente a la matrícula total se observan unos valores sistemáticamente inferiores. La proporción es notablemente estable alrededor del 75%. Es el resultado del efecto de dos factores. Por una parte el debido a créditos que los estudiantes obtienen por convalidación, reconocimiento, adaptación o equiparación, que no son computados para el cálculo del EETC. Esto incluye las prácticas en empresas, muy comunes entre los estudiantes de la Diplomatura en Óptica y Optometría. Y por otra, el efecto debido a la normativa de permanencia, que restringe la capacidad de matrícula a los estudiantes con bajo rendimiento. Los planes de estudio de grado, sin créditos de libre elección, no proporcionarían tantas posibilidades a los estudiantes. No es de prever una gran flexibilización de la normativa de permanencia. El valor puede alcanzar un 80% de la matrícula total prevista.</p>
Estudiantes Equivalentes a Tiempo Completo (EETC)												
2004-05	2005-06	2006-07										
368	358	329										

<b>Tasa de graduación</b>	35.0	<b>Tasa de abandono</b>	20.0	<b>Tasa de eficiencia</b>	75.0
<b>Denominación</b>	<b>Definición</b>		<b>Valor</b>		
Nuevos estudiantes, estudios en formato presencial	Nº de estudiantes presenciales que ingresan en los estudios cada año.		80.0		
Nuevos estudiantes, estudios en formato semipresencial	Nº de estudiantes semipresenciales que ingresan en los estudios cada año		40.0		

Matrícula total, estudios en formato presencial	Nº de estudiantes presenciales matriculados cada curso (fase estable)	320.0
Matrícula total, estudios en formato semipresencial	Nº estudiantes semipresenciales matriculados cada curso (fase estable)	240.0
Número de titulados, estudios en formato presencial	Nº estudiantes presenciales titulados cada curso	60.0
Número de titulados, estudios en formato semipresencial	Nº estudiantes semipresenciales titulados cada curso	30.0
Permanencia media, estudios en formato presencial	Cursos acumulados por los titulados presenciales/nº titulados presenciales	5.8
Permanencia media, estudios en formato semipresencial	Cursos acumulados por los titulados semipresenciales/nº titulados semipresenciales	7.0
Titulados vs nuevos, estudios en formato presencial y semipresencial		75.0
EETC, estudios en formato presencial	Estudiantes presenciales equivalentes a tiempo completo	256.0
EETC, estudios en formato semipresencial	Estudiantes semipresenciales equivalentes a tiempo completo	192.0
Tasa de graduación, estudios en formato semipresencial	La tasa de graduación prevista es distinta para los estudios en formato presencial (indicada anteriormente) que para los estudios semipresenciales (valor actual)	15.0
Tasa de abandono, estudios en formato semipresencial	La tasa de abandono es distinta para los estudios en formato presencial (indicada anteriormente) que para los estudios semipresenciales (valor actual)	30.0

#### Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción, a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evolución formativa se ha diseñado de tal modo, que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias genéricas programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

La evaluación de las competencias transversales se realiza de forma integrada dentro de cada una de las asignaturas que contribuyan a su desarrollo. Tal como ya se ha puesto de manifiesto en la parte sobre planificación de estudios, se opta por la integración de estas competencias en el conjunto de materias que constituyen el plan de estudios. El planteamiento inicial consiste en desarrollar métodos y estrategias para hacer más visibles las competencias transversales a los estudiantes. Para ello las guías docentes de las asignaturas explicitarán cuáles son las competencias transversales que los estudiantes van a desarrollar durante su seguimiento y de qué forma van a ser evaluadas.

La evaluación de las competencias específicas que deben alcanzarse en cada asignatura también se concreta de forma explícita para cada una de ellas en su guía docente. La guía docente informa a los estudiantes del sistema de evaluación que se va a utilizar: contiene todas las actividades de evaluación previstas y el peso relativo de cada una de ellas en la calificación final.

#### Garantía de calidad

**Información sobre el sistema de garantía de calidad (archivo pdf: ver anexo)**

**Información adicional sobre el sistema de garantía de calidad**

#### Calendario de implantación de la titulación

##### Justificación

Esta propuesta de titulación de grado sustituye a la actual titulación de Diplomado en Óptica y Optometría.

La nueva titulación de grado será implantada a partir del curso 2009/2010. Los diversos cursos que forman el plan de estudios se implantarán de forma progresiva hasta completar el total de la titulación, en el curso académico 2012/2013.

A continuación se presenta el cronograma de implantación de la titulación en el que se detallan para cada año académico los cursos previstos de la nueva titulación:

Año	Plan de estudios	1º	2º	3º	4º
2009/2010	Grado (implantación)	X			
	1er ciclo (extinción)		X	X	

2010/2011	Grado (implantación)	X	X		
	1er ciclo (extinción)			X	
2011/2012	Grado (implantación)	X	X	X	
	Grado (implantación)	X	X	X	X

**Curso de implantación**

2009/2010

**Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios**

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento "Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC".

Este documento sienta las bases, de acuerdo a la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y que deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado, así como para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Con este fin, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de las nuevas titulaciones de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios de grado
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: como se articula el reconocimiento en el nuevo plan de estudios de las asignaturas de libre elección cursadas, prácticas en empresas realizadas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Respecto a las tablas de correspondencia entre la diplomatura en óptica y optometría (DOO) al grado en óptica y optometría, cabe decir que se está en proceso de elaboración de las mismas por parte de los órganos pertinentes de la UPC. Podemos avanzar que los grupos de asignaturas de la DOO listados en la siguiente tabla, convalidarán las materias especificadas. El resto de materias tendrán una convalidación parcial ya que han sido ampliadas al implementar el nuevo grado que dura un curso académico más.

Plan de Estudios de Diplomado en Óptica y Optometría			Plan de Estudios de Graduado en Óptica y Optometría	
Asignaturas DOO	crédit. Assig.		Materia GOO	ECTS Materia
Física	T	9	Fundamentos científicos	24
Matemáticas I	T	4,5		
Matemáticas II	T	4,5		
Química para materiales y ciencias de la visión	O	6		
Inglés científico	Op	4,5		
Óptica I	T	9	Óptica	21
Óptica II	T	9		
Instrumentos optométricos	T	7,5		
Lentes oftálmicas	T	7,5	Óptica oftálmica	21
Tecnología Óptica I	T	6		
Tecnología Óptica II	T	4,5		
Materiales Ópticos	T	6		
Optometría I	T	7,5	Optometría	30
Optometría II	T	9		
Optometría III	T	9		
Terapia visual	Opt	4,5		
Estrabismos	Opt	4,5		
Contactología básica	T	6		
Contactología aplicada	T	6	Contactología	15
Contactología avanzada	Opt	4,5		
<b>TOTAL</b>		<b>129</b>	<b>TOTAL</b>	<b>111</b>

**Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto**

Por la implantación del presente título de Grado en Óptica y Optometría se extinguen las enseñanzas actuales correspondientes al Plan de Estudios de Diplomado en Óptica y Optometría de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa de la UPC, homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria de 17 de junio de 2003 (BOE 17/11/2003).

**Recusaciones**

Nombre y apellidos de la/s persona/s recusada/s	Motivo de la recusación
-------------------------------------------------	-------------------------