

## 26806 - Tecnología óptica I

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	100 - Facultad de Ciencias
<b>Titulación</b>	297 - Graduado en Óptica y Optometría
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	1
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Obligatoria
<b>Módulo</b>	---

### **1. Información Básica**

#### **1.1. Introducción**

Breve presentación de la asignatura

Tecnología Óptica I es una asignatura obligatoria, cuatrimestral del primer curso del Grado de Óptica y Optometría correspondiente al segundo cuatrimestre.

Su carga lectiva es de 6 ECTS de los que 1/6 son teóricos y 5/6 son prácticos.

Con esta asignatura el alumno toma un primer contacto con un taller óptico, lentes oftálmicas, centradoras, biseladoras, tarifas y el resto de herramientas de taller que utilizará a lo largo de su vida laboral.

Es una asignatura que les acerca a una de las labores principales de un óptico optometrista y con la que adquieren no solo conocimientos teóricos y prácticos sino también un protocolo de actuación dentro del taller óptico.

Al contar con un gran número de horas prácticas, desarrollan habilidades manuales que les servirán como base para muchas otras asignaturas del Grado de cursos posteriores.

Los contenidos son acumulativos de manera que para avanzar en la asignatura el alumno debe tener presente y utilizar los contenidos dados hasta el momento.

Les desarrolla la autocrítica al ser ellos mismos quienes evalúan muchas veces el trabajo realizado por otros compañeros dentro de las actividades de la clase.

Esta asignatura resulta pues un buen comienzo para la obtención de futuros ópticos optometristas que realizan y valoran un trabajo bien hecho de taller como pieza fundamental dentro de su trabajo profesional.

#### **1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura**

Haber cursado en el primer cuatrimestre la asignatura de Óptica visual I, Física, y

Química y Materiales Ópticos

### 1.3.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura está incluida dentro del módulo disciplinar de Óptica, es la primera de las tres partes que comprenden Tecnología Óptica, siendo las dos últimas en el tercero y cuarto curso del Grado.

Pretende ser una introducción que sienta la base para llegar a término del Grado con una formación amplia y completa referente al trabajo de taller y todo lo que ello envuelve, tan importante dentro de la carrera profesional de un Óptico Optometrista.

Un verdadero profesional, no lo será si no desarrolla todas sus facetas y la relación entre ellas.

La Tecnología Óptica puede ser, un medio de entendimiento y resolución de problemas optométricos o clínicos con los que los alumnos se enfrentarán en su vida profesional al finalizar el periodo de aprendizaje.

Capacita y desarrolla otros aspectos del alumno como el orden, el trabajo en grupo, la disciplina,... importantes también para su vida dentro y fuera de la Universidad.

### 1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

Información disponible en la página web de la asignatura, alojada en el Campus Virtual Docente de la Universidad de Zaragoza ( <http://moodle.unizar.es> )

## 2.Resultados de aprendizaje

### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

El estudiante para superar esta asignatura debe:

- Reconocer los distintos utensilios de taller.
- Mantener orden y limpieza en el laboratorio durante la realización de las prácticas
- Demostrar poseer los conocimientos básicos de reconocimiento de las lentes oftálmicas así como de sus tratamientos y utilidades.
- Calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan las lentes oftálmicas monofocales.
- Distinguir las propiedades físicas de los materiales utilizados en la adaptación de lente en gafa.
- Ser capaz de realizar un montaje de lentes monofocales en monturas de aro completo según prescripción dada con cualquier tipo de bisel.

## 26806 - Tecnología óptica I

- Saber calcular con exactitud las distancias interpupilares, nasopupilares, y la altura de pupila para un paciente y una montura dada.
- Dar precio correcto de las lentes monofocales con las tarifas comerciales existentes en el mercado.

### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de esta asignatura son importantes porque capacitan al alumno para desenvolverse en un taller óptico, para el desempeño de sus funciones dentro de un grupo de trabajo y son necesarios como base para posteriores asignaturas del grado.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo general de ésta asignatura es que el alumno a partir del conocimiento de sus contenidos sepa desenvolverse ( de una manera ordenada y limpia) en un taller óptico con lentes monofocales y monturas de aro completo.

#### 3.2.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

A nivel personal el alumno será más competente para desenvolverse en un taller óptico, para evaluar su trabajo de una manera crítica y para realizar un trabajo en grupo grande o pequeño.

Académicamente el alumno habrá adquirido más competencia en:

- conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caracterizan todo tipo de lente oftálmica monofocal utilizada en prescripciones optométricas.
- manejar las técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes monofocales, de una prescripción optométrica.
- medir las distancias interpupilares en lejos y cerca así como la altura de pupila para una montura dada.
- tarifar las lentes monofocales con las distintas casas comerciales existentes en el mercado.

### 4.Evaluación

#### 4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Opción A.

La asistencia regular a las prácticas es requisito indispensable para esta modalidad de evaluación. Una evaluación continuada de su progreso en las prácticas, valorando no solo a la aplicación de los conocimientos teóricos sino también

## 26806 - Tecnología óptica I

la limpieza y el orden con el que se ponen en práctica. Se considera que el alumno ha asistido regularmente si ha realizado al menos 10 prácticas de las 12 propuestas.

Parte práctica (4/5 de la nota final), que se calculará de acuerdo con lo siguiente:

- ejercicios de tarifas y la elaboración y entrega de los ejercicios de clase y/o moodle : 20% de la nota de prácticas.
- Examen práctico (práctica 5): 10% de la nota de prácticas
- Examen práctico (práctica 9): 15% de la nota de prácticas
- Examen práctico (práctica 12): 50% de la nota de prácticas
- Orden en el taller en cada una de las prácticas: 5% de la nota de prácticas

Parte teórica (1/5 de la nota final): examen escrito con problemas y cuestiones.

Opción B.

Esta modalidad de evaluación se aplicará cuando no sea posible la asistencia regular a las prácticas de laboratorio o no se haya superado la asignatura mediante la opción A.

- Parte práctica (4/5 de la nota final).

Examen práctico final en junio, concluidas las actividades docentes de la asignatura.

- Parte teórica (1/5 de la nota final).

Examen escrito (problemas y cuestiones) en junio concluidas las actividades docentes del segundo cuatrimestre de la asignatura.

## 5. Metodología, actividades, programa y recursos

### 5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa principalmente en las siguientes metodologías:

- Clases magistrales en grupo grande
- Prácticas en taller en grupo reducido pero realizadas individualmente y por pares
- Trabajo de autoevaluación individual a través del ADD
- Tutorías individualizadas o trabajos guiados específicos.
- Prácticas rotatorias en grupo pequeño para temas de orden del taller

### 5.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

## 26806 - Tecnología óptica I

Adquisición de conocimientos básicos de lentes y monturas. (1 ECTS)

1. Clases magistrales participativas en grupo grande.
2. Tutorías individuales
3. Prácticas individuales en laboratorio.

Caracterización no refractiva de lentes oftálmicas.(0.2 ECTS)

1. Prácticas en laboratorio en grupo pequeño.

Montaje de lentes en gafa de aro completo (2.5 ECTS)

1. Aprendizaje por pares.
2. Prácticas en laboratorio en grupo grande.

Puesta en orden y realización de inventario de los útiles de taller (0.1 ECTS).

1. Prácticas en laboratorio en grupo grande.
2. Prácticas rotatorias en grupo pequeño

Caracterización refractiva de lentes oftálmicas (1.2 ECTS)

1. Realización de ejercicios de autoevaluación vía ADD.
2. Prácticas individuales en laboratorio.

Introducción al mercado de lentes oftálmicas y manejo de libros de tarifas (1 ECTS)

1. Realización de ejercicios de autoevaluación vía ADD.
2. Creación y resolución de posibles preguntas de examen.
3. Prácticas en laboratorio en grupo grande.

### 5.3.Programa

Estas actividades quedan distribuidas en el programa de la asignatura como se detalla a continuación:

#### TEORÍA

Tema 1. Clasificación de lentes oftálmicas.

Tema 2. Propiedades del vidrio oftálmico.

Tema 3. Lentes esféricas, asféricas y astigmáticas.

Tema 4. Fabricación de lentes.

Tema 5. Fabricación de monturas.

Tema 6. Fundamentos de adaptación de gafas.

#### PRÁCTICAS

## 26806 - Tecnología óptica I

Práctica I: Inventario. Identificación de lentes positivas y negativas. Identificación de materiales y tratamientos. Introducción al manejo del frontofocómetro. Lentes esféricas.

Práctica II: Introducción al manejo del frontofocómetro: lentes esféricas y astigmáticas, marcado de lentes, medida de lentes montadas en gafas. Ajuste de monturas Distancias interpupilares y nasopupilares, altura.

Práctica III: Repaso manejo del frontofocómetro: lentes esféricas y astigmáticas. Cálculo de esferocilíndricas. Esferómetro. Sistema Boxing.

Práctica IV: Repaso manejo del frontofocómetro: lentes astigmáticas, marcado de lentes, medida de lentes montadas en gafas. Retoque manual de lentes. Manejo de tarifas.

Práctica V: Práctica Control. Manejo del frontofocómetro: determinación de potencia y marcado. Identificación de lentes. Manejo de tarifas. Introducción al centrador y a la biseladora automática.

Práctica VI: Montaje gafas metal con bisel paralelo a cara anterior. Manejo de tarifas: Introducción a los suplementos.

Práctica VII: Montaje gafas con bisel paralelo a la cara externa y proporcional. Manejo de tarifas

Práctica VIII: Montaje gafas: pasta y metal. Bisel manual en gafas curvadas. Manejo de tarifas

Práctica IX: Práctica Control. Montaje con bisel plano y retoque manual bisel en punta. Manejo de tarifas.

Práctica X: Como escoger la montura. Montaje diferentes biseles: porcentaje, paralelo a cara externa y manual. Manejo de tarifas.

Práctica XI: Montaje diferentes biseles: porcentaje, paralelo a cara externa y manual. Manejo de tarifas.

Práctica XII: Práctica Control.

### 5.4. Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

1,2 ECTS. La parte teórica consta de 12 clases magistrales de una hora repartidas durante las primeras semanas del segundo cuatrimestre.

4,8 ECTS. La parte práctica en el taller laboratorio se reparte en 12 sesiones de cuatro horas semanales en el segundo cuatrimestre. En cada sesión el alumno rellena la ficha de la práctica con el trabajo realizado, dentro de esa ficha el alumno realiza el control de calidad del trabajo (centrado, montaje...) llevado a cabo por otro alumno. Así mismo cada práctica lleva asociado un trabajo de autoevaluación en el entorno del ADD que el alumno debe realizar antes de la siguiente sesión en el laboratorio.

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

## 26806 - Tecnología óptica I

- BB** Borish's clinical refraction / editor, William J. Benjamin ; consultant, Irvin M. Borish. - 2nd ed. St. Louis : Butterworth Heinemann-Elsevier, cop. 2006
- BB** Brooks, Clifford W.. Essentials of ophthalmic lens finishing / Clifford W. Brooks . - 2nd ed. St. Louis, Missouri : Butterworth-Heinemann, cop. 2003
- BB** Brooks, Clifford W.. System for ophthalmic dispensing / Clifford W. Brooks, Irvin M. Borish . - 3rd ed. St. Louis : Butterworth Heinemann, cop. 2007
- BB** Jalie, Mo. Ophthalmic lenses & dispensing / Mo Jalie. - 2nd ed. Edinburgh : Butterworth-Heinemann, 2003
- BB** Montés-Micó, Robert. Optometría : principios básicos y aplicación clínica / Robert Montés-Micó Barcelona : Elsevier, 2011
- BB** Tecnología óptica : lentes oftálmicas, diseño y adaptación / Jesús Caum Aregay ... [et al.] . - 1ª ed. Politecnos Barcelona : Edicions UPC, 2001