



Grado en Óptica y Optometría **26820 - Tecnología óptica III**

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Jorge Ares García** fatxutxa@unizar.es

- **María Victoria Collados Collados** vcollado@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Actividades y fechas clave de la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

1:

- Analizar en profundidad los datos obtenidos en un examen optométrico.
- Decidir correctamente la compensación adecuada para cualquier caso particular de visión normal.
- Valorar los problemas potenciales de una compensación óptica dada y relacionarlos con posibles síntomas.
- Demostrar conocimiento de las posibilidades reales del mercado para compensar problemas refractivos principalmente desde el punto de vista óptico.
- Comunicar correctamente de manera escrita los resultados obtenidos en cualquiera de los roles empleados durante la elaboración de una prescripción.
- Manifestar un correcto manejo y comprensión de programas de trazado real de rayos para predecir el comportamiento óptico del sistema lente-ojo.
- Saber realizar pedidos de lentes a las casas comerciales.
- Saber manipular y adaptar la forma de gafas a la fisonomía del paciente.

Analizar en profundidad los datos obtenidos en un examen optométrico.

- 2:** Decidir correctamente la compensación adecuada para cualquier caso particular de visión normal.
- 3:** Valorar los problemas potenciales de una compensación óptica dada y relacionarlos con posibles síntomas.
- 4:** Demostrar conocimiento de las posibilidades reales del mercado para compensar problemas refractivos principalmente desde el punto de vista óptico.
- 5:** Comunicar correctamente de manera escrita los resultados obtenidos en cualquiera de los roles empleados durante la elaboración de una prescripción.
- 6:** Manifestar un correcto manejo y comprensión de programas de trazado real de rayos para predecir el comportamiento óptico del sistema lente-ojo.
- 7:** Saber realizar pedidos de lentes a las casas comerciales.
- 8:** Saber manipular y adaptar la forma de gafas a la fisonomía del paciente.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

En esta asignatura se pretende ampliar los conocimientos sobre las lentes oftálmicas adquiridos en Tecnología I y Tecnología II, estudiando los diferentes diseños de lentes monofocales y progresivas, dando una visión, además, de los productos concretos que existen en el mercado.

Para ello se han de estudiar las limitaciones que presentan los distintos tipos de lentes tanto en campo estático como en campo dinámico. Esto lo haremos mediante programas de trazado real de rayos lo que permitirá, además, profundizar en los conocimientos sobre aberraciones y calidad de imagen que se han obtenido en otras asignaturas del grado, como por ejemplo, Óptica Visual II, Instrumentos Ópticos y Optométricos y Tecnología Óptica II.

Así mismo, se tratará de unificar y relacionar los conocimientos adquiridos en esta asignatura con los adquiridos en Laboratorio de Optometría y Tecnología Óptica II, resolviendo varios casos reales desde la etapa de evaluación y refracción, pasando por la de prescripción, elección de lente, montaje, control de calidad y seguimiento de la compensación.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

objetivos:

Uno de los objetivos principales de la asignatura es el análisis y diseño de diferentes tipos de compensaciones y el estudio de las que existen actualmente en el mercado. La finalidad es que el alumno comprenda las prestaciones y las limitaciones de las compensaciones existentes para que pueda afrontar la prescripción de una compensación en un caso real.

Para ello, además de los conocimientos adquiridos en la presente asignatura, se necesitan los contenidos vistos en Laboratorio de Optometría, Óptica Visual II, Tecnología Óptica II e Instrumentos Ópticos y Optométricos.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de Tecnología Óptica III que se cursa en el primer cuatrimestre del cuarto curso del grado es una asignatura clave para que el alumno adquiera conocimientos y habilidades fundamentales para que el graduado en óptica y optometría pueda dispensar compensaciones ópticas a los problemas refractivos de sus pacientes.

De hecho una de sus principales competencias consiste en completar todo el proceso de prescripción, montaje y seguimiento de una compensación óptica. Será indispensable para el alumno apoyarse en los conocimientos adquiridos durante los cursos anteriores, en concreto de montaje y comportamiento en campo estático de lentes oftálmicas obtenidos en la asignatura de Tecnología Óptica II de tercero y las competencias adquiridas en Laboratorio de Optometría de segundo curso.

Así mismo, una parte importante de la asignatura es la profundización en el análisis óptico de compensaciones refractivas, sobre todo lente oftálmica, mediante software de trazado de rayos. Este tipo de software se introduce desde segundo curso, en la asignatura de Instrumentos Optométricos, donde se utiliza para análisis y diseño de diferentes instrumentos. El software de trazado de rayos, será manejado simultáneamente en otras asignaturas de cuarto, como "Actuación optométrica en cirugía refractiva", donde se utilizará para el análisis de otro tipo de compensaciones como puede ser la cirugía refractiva o la cirugía de lente intraocular.

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

- 1:**
Manejar programas de trazado real de rayos para calcular las prestaciones de lentes (en gafa de contacto) como elementos formadores de imagen asociados al ojo, así como para calcular las prestaciones ojos fáticos y pseudofáticos también como sistemas formadores de imagen.
- 2:**
Saber detectar y solucionar problemas de adaptación refractiva o binocular con una compensación óptica.
- 3:**
Dominar las técnicas de medida de centrado pupilar en gafa y orientación de los ejes visuales respecto a las condiciones de diseño de las lentes montadas en gafa.
- 4:**
Realizar de manera completa todo el proceso de prescripción, pedido, montaje, entrega y seguimiento de una compensación en gafa.
- 5:**
Decidir el tipo de centrado más adecuado a visión para lentes monofocales según condiciones de uso y comportamientos refractivos no ideales de las lentes

6:

Encontrar la/s lente/s oftálmica/s monofocales existentes en el mercado más adecuadas para ser empleadas como compensación refractiva en cada caso en particular.

7:

Reconocer las características más relevantes de cada una de las lentes oftálmicas existentes en el mercado.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Como la asignatura es de último curso, la adquisición de una visión global del proceso de evaluación, prescripción y seguimiento de una compensación en gafa es importante a la hora de preparales para su ejercicio profesional, ya que es una de las competencias para las que habilita la titulación.

Para poder adquirir esta competencia es indispensable que sepan qué tipo de compensaciones existen en el mercado y cuál es su comportamiento y sus limitaciones, tanto en campo estático como en campo dinámico.

Además, el manejo del software de trazado real de rayos les proporciona una herramienta de análisis que pueden utilizar para evaluar otro tipo de compensaciones o de sistemas ópticos.

Evaluación

Actividades de evaluación

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

1:

Para el alumno que asista regularmente a las actividades de aprendizaje previstas por el profesor (clases magistrales, sesiones prácticas y trabajos propuestos)

Examen práctico en ordenador (hasta 50%)

Examen teórico (hasta 50%)

- Cuestiones teóricas

- Casos prácticos

Ejercicios desarrollados durante el curso. (hasta 30%)

2:

Para el alumno que asista regularmente a las actividades de aprendizaje previstas por el profesor (clases magistrales, sesiones prácticas y trabajos propuestos)

Examen práctico en ordenador (hasta 50%)

Examen teórico (hasta 50%)

- Cuestiones teóricas

- Casos prácticos

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

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

Sesiones teóricas que consistirán, fundamentalmente, en lecciones magistrales participativas, tanto teóricas como de problemas o casos prácticos, en las que se promoverá la participación del alumno.

Las *sesiones de prácticas con casos reales*, consistirán en la realización por roles de un proceso de evaluación, prescripción, pedido, montaje y seguimiento de, al menos, dos casos con paciente real.

Las *sesiones de prácticas de informática*, consistirán en la realización individual de prácticas de simulación con programas de trazado de rayos.

Se estimulará el aprendizaje continuo mediante tareas propuestas tanto en las sesiones de teoría como en las prácticas, que el alumno entregará a través de la plataforma moodle.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

1:

Actividad Formativa 1:

Prescripción, montaje y seguimiento de una compensación refractiva en gafa (1 ECTS)

Metodología:

1. Prácticas individuales con asignación rotatoria de los roles.

2:

Actividad Formativa 2:

Aprendizaje del manejo de programas para trazado real de rayos en sistemas lente-ojo. (2.5 ECTS)

Metodología:

1. Prácticas individuales guiadas.
2. Realización de ejercicios para examen.

3:

Actividad Formativa 3:

Adquisición de conocimientos para la caracterización y diseño de lentes oftálmicas en gafa y lente de contacto. (1.5 ECTS)

Metodología:

1. Clases magistrales participativas en grupo grande.
1. Tutorías individuales

2. Prácticas individuales con programa de trazado de rayos
3. Prácticas en laboratorio en grupo pequeño.

4:

Actividad Formativa 4:

Puesta en contacto con profesionales de la industria oftálmica (0.5 ECTS).

Metodología:

1. Seminarios
2. Prácticas de campo: visitas guiadas a fábricas del sector oftálmico.

5:

Actividad Formativa 5:

Resolución de casos prácticos

(0.5 ECTS).

Metodología:

- 1 Prácticas en laboratorio en grupo grande.
- 2 Prácticas en grupo pequeño
- 3 Exposición de los casos prácticos en grupo grande.
- 4 Ejercicios autoevaluativos mediante el ADD

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de clases de teoría se podrá consultar en [la web de la Facultad de Ciencias](#).

El calendario de sesiones prácticas y presentación de trabajos se podrá consultar en [la página web de la asignatura](#).

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada