

Guía docente

370015 - LENTS - Lentes Oftálmicas

Última modificación: 23/06/2026

Unidad responsable: Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa
Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría.

Titulación: GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (Plan 2020). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Fransoy Bel, Marta

Otros: Álvarez Muñoz, José Luís
García Guerra, Carlos Enrique
Lupón Bas, Marta

CAPACIDADES PREVIAS

Para comprender e integrar la información sobre los parámetros físicos y ópticos de las Lentes Oftálmicas (Q3) respecto a su función compensadora de ametropías, es necesario tener conocimientos, principalmente, de Óptica Geométrica, Óptica Visual y Materiales Ópticos, asignaturas que se cursan entre el Q1 y el Q2 del Plan de Estudios 2020 del Grado en Óptica y Optometría.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE08. (CAST) 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.

CE09. (CAST) 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.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

Genéricas:

CG2. (CAST) 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.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

Transversales:

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científico técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1 - Clase expositiva participativa de contenidos teóricos y prácticos.

MD2 - Aprendizaje basado en problemas (ABP-OBRI) y aprendizaje cooperativo.

MD3 - Clase práctica de resolución, con la participación de los estudiantes, de casos prácticos y/o ejercicios relacionados con los contenidos de la materia.

MD4 - Prácticas de laboratorio, aprendizaje cooperativo.

MD5 - Lectura de material didáctico, textos y artículos relacionados con los contenidos de la materia.

MD6 - Realización de problemas, ejercicios, trabajos y resolución de dudas a través del Campus virtual Atenea.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Caracterizar los parámetros físicos, geométricos y ópticos de todos los tipos de lentes oftálmicas, y conocer los procesos de diseño y fabricación.
2. Comprender las funciones de las lentes oftálmicas: compensación de ametropías, vergencias o deficiencias posturales, protección ocular y ayudas para baja visión.
3. Interpretar los resultados de los exámenes refractivos para comprender las características de la prescripción en gafas.
4. Individualizar la prescripción del tratamiento con gafas y valorar aspectos como el impacto psicoestético, psicosocial o económico para el usuario.
5. Determinar si las gafas cumplen la normativa UNE de óptica oftálmica y protección ocular.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas grupo pequeño	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS LENTES OFTÁLMICAS.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Los diferentes tipos de lentes oftálmicas clasificadas según las geometrías superficiales.
- Las funcionalidades de los diferentes tipos de lentes como elementos compensadores.

Actividades vinculadas:

Práctica 1: Lentes oftálmicas: reconocimiento y catálogos de los fabricantes.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE08. (CAST) 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.

CE09. (CAST) 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.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científica técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

Dedicación: 9h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 5h

2. LENTES MONOFOCALES DE POTENCIA ESFÉRICA.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Parámetros geométricos y ópticos que caracterizan a las lentes esféricas.
- Relaciones entre parámetros.
- Cálculo exacto de lentes de potencia esférica.
- Procedimientos de medida de estos parámetros. Utilización del frontofocómetro, el esferómetro y el sagímetro.

Actividades vinculadas:

- Resolución de ejercicios propuestos.
- PRÁCTICA 2.- Lentes esféricas: medida de potencias con frontofocómetro y esferómetro.
- PRÁCTICA 3.- Lentes esféricas: medida de parámetros geométricos de lentes esféricas con sagímetro.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científica técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 22h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 14h

3. LENTES MONOFOCALES DE POTENCIA ASTIGMÁTICA.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Descripción geométrica de las superficies.
- Relaciones entre parámetros ópticos y geométricos.
- Métodos de representación de este tipo de lentes.
- Aplicación de lentes bicilíndricas. Teorema de Stokes.
- Procedimientos de medida de parámetros. Manejo del frontofocómetro.

Actividades vinculadas:

- Resolución de ejercicios propuestos.
- PRÁCTICA 4.- Lentes astigmáticas: medida de parámetros geométricos con torímetro.
- PRÁCTICA 5.- Lentes astigmáticas: medida de potencias y relación con parámetros geométricos.
- PRÁCTICA 6.- Lentes astigmáticas: obtención de fórmula esferocilíndrica con frontofocómetro.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científica técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 29h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 19h

4. LENTES DE POTENCIA PRISMÁTICA.**Descripción:**

En este contenido se trabaja:

- Concepto y métodos de medida de la potencia prismática.
- Métodos de obtención de una lente prismática.
- Ley de Prentice.
- Convenio de las bases.
- Efectos prismáticos obtenidos por descentrado.

Actividades vinculadas:

- Resolución de ejercicios propuestos.
- PRÁCTICA 7.- Prismas en lentes esféricas.
- PRÁCTICA 8.- Prismas en lentes astigmáticas.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinarios y multidisciplinarios en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científica técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) 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.

Dedicación: 24h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 16h

5. LENTES BIFOCALES.**Descripción:**

En este contenido se trabaja:

- Geometrías de las lentes bifocales ligadas a su funcionalidad.

- Conceptos de adición, salto de imagen y centro óptico de cerca.

Actividades vinculadas:

- Resolución de ejercicios propuestos.
- PRÁCTICA 9.- Lentes bifocales: identificación y potencias.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científico técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 11h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 7h

6. LENTES DE ADICIÓN PROGRESIVA.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Descripción de las superficies.
- Reconocimiento y obtención de parámetros.
- Ventajas e inconvenientes respecto a las lentes bifocales.

Actividades vinculadas:

- Trabajo personal de documentación y ejercicios relacionats con el tema.
- PRÁCTICA 10.- Lentes de adición progresiva. Identificación, potencias y cartas de trazado.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científico técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 16h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 10h

7. DISEÑO DE LENTES OFTÁLMICAS

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Definición y clasificación de las diferentes aberraciones a considerar en una lente oftálmica.
- Modelos matemáticos para la simulación de aberraciones ligadas al diseño de lentes.
- Funciones de calidad.

Actividades vinculadas:

- Resolución de ejercicios propuestos.
- PRÁCTICA 11.- Proceso de diseño de lentes oftálmicas. Diseños especiales para elevadas potencias.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científico técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 4h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 6h

8. FABRICACIÓN DE LENTES OFTÁLMICAS Y TRATAMIENTO SUPERFICIALES.

Descripción:

En este contenido se trabaja:

- Diferentes tipos de procesos de fabricación.
- Cortado y pulido de superficies con simetría de revolución en torno a un punto o de un eje.
- Cortado y pulido de superficies sin simetría de revolución.
- Tratamientos superficiales.

Competencias relacionadas:

CG16. (CAST) Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.

CG5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.

CG2. (CAST) 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.

CG6. (CAST) Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.

CG14. (CAST) Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.

CE10. (CAST) 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. Conocer los procesos de selección, fabricación y diseño de las lentes. Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.

CE04. (CAST) Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos. Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos. Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.

CE08. (CAST) 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.

CE07. (CAST) Conocer y manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CE09. (CAST) 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.

CE06. (CAST) Reconocer el ojo como sistema óptico. Conocer los modelos básicos de visión. Conocer los parámetros y los modelos oculares.

CT5. Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información científica técnica y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT4. (CAST) Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, 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.

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 4h

9. LENTES DE PROTECCIÓN OCULAR.

Descripción:

Este tema trata de los filtros de protección en las radiaciones y su aplicación para protección ocular. Los contenidos que se desarrollan son:

- El espectro electromagnético y su efecto en las estructuras oculares.
- Necesidad de protección ocular: análisis de los riesgos de lesión.
- Requerimientos físicos y ópticos del filtro protector.
- Tipo de filtros: por reflexión, por absorción, polarizados, fotocromicos y terapéuticos.
- Regulación legal: normativa europea.

Actividades vinculadas:

- PRÁCTICA 12.- Diseño y fabricación de lentes oftálmicas y lentes de protección ocular.

Dedicación: 12h

Grupo grande/Teoría: 2h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h

10. EXAMEN FINAL DE LABORATORIO (EFL)

Descripción:

Prueba de evaluación del grado de integración de los procedimientos experimentales aprendidos en el laboratorio. Los contenidos se concretan en el Campus Digital Atenea.

Dedicación: 7h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 5h

11. EXÁMENES DE TEORÍA (EPT+EFT)

Descripción:

Dos pruebas de evaluación de los contenidos teóricos aprendidos en el aula: parcial (EPT) a mitad del cuatrimestre y final (EFT) como conclusión de la asignatura.

Las características de dichas pruebas se detallan en el Campus Digital Atenea.

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

ACTIVIDADES

COMPETENCIAS DEL DIPLOMA EUROPEO

Descripción:

Esta asignatura participa en las competencias del Diploma Europeo en Optometría que se indican el siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1bwmHBsvkrGnY63DfXAnWZB_i0I2pXa-I?usp=drive_link

PROYECTO OBRIR (Optometría Basada en la Reflexión y la Integración)

Descripción:

Cada grupo de laboratorio de estudiantes de tercer trimestre debe resolver un caso práctico de ABP en el marco del proyecto OBRIR durante las primeras semanas del cuatrimestre.

Dentro de la calificación de IP (informes de prácticas) de Lentes Oftálmicas, se reserva un 5 % para evaluar la participación activa y el desempeño individual de los estudiantes en las sesiones de ABP-OBRIR realizadas.

Cada curso se publica en Atenea el mecanismo para obtener esta calificación y, si el calendario lo permite, se destina una semana de puertas abiertas en el laboratorio, para profundizar en los contenidos de referencia de Lentes Oftálmicas relacionados con cada caso práctico ABP.-OBRIR.

Dedicación: 1h

Aprendizaje autónomo: 1h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

Para la Calificación Final (QF) de la asignatura se tienen en cuenta los resultados de las siguientes actividades de evaluación, que se detalla en el Campus digital Atenea:

- Examen Parcial de Teoría (EPT): 30%
- Examen Final de Teoría (EFT): 30%
- Sesiones de Laboratorio (SL): 15%
- Informes de las Prácticas (IP): 10%
- Examen Final de Laboratorio (EFL): 15%

$$\text{CALIFICACIÓN GLOBAL} = (0,3 \cdot \text{EPT}) + (0,3 \cdot \text{EFT}) + (0,15 \cdot \text{SL}) + (0,10 \cdot \text{IP}) + (0,15 \cdot \text{EFL})$$

REEVALUACIÓN: consiste en una única prueba escrita (100% de la calificación) que incluye contenidos de teoría, prácticas de laboratorio y ejercicios de aplicación de los conocimientos adquiridos.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las entregas se tienen que hacer conforme a las directrices indicadas en la intranet de la asignatura (campus digital Atenea).

Las acciones irregulares que pueden conducir a una variación significativa de la calificación de uno/a o más estudiantes constituyen una realización fraudulenta de un acto de evaluación.

Esta acción conlleva la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación y de la asignatura, sin perjuicio del proceso disciplinario que se pueda derivar como consecuencia de los actos realizados.

Si el/la estudiante considera incorrecta la decisión, puede formular una queja mediante una instancia ante el decano o decana del centro docente y, si la respuesta no le satisface, puede interponer un recurso ante el rector o rectora.

La reproducción total o parcial de los trabajos académicos o de investigación, o su utilización para cualquier otro fin, deben tener la autorización explícita de los autores o autoras.

Corresponde al decano o decana del centro docente resolver las alegaciones sobre los aspectos no incluidos en las normativas.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Salvadó J. Fransoy M [et al.]. Tecnología óptica: lentes oftálmicas, diseño y adaptación [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 24/07/2024]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36343>. ISBN 8483014742.
- Fannin, Troy E; Grosvenor, Theodore P. Óptica clínica. 2ª ed. Barcelona: Omega, 2007. ISBN 9788428214223.
- Jalie, M. The principles of ophthalmic lenses. 4th ed. London: The Association of Dispensing Opticians, 1984. ISBN 0900099208.
- Jalie, M. Ophthalmic lenses & dispensing. 3rd ed. Oxford [etc.]: Butterworth Heinemann Elsevier, 2008. ISBN 9780750688949.
- Alonso, J.; Gómez-Pedrero, J.A.; Quiroga, J.A. Modern ophthalmic optics [en línea]. Cambridge: Cambridge University Press, 2019 [Consulta: 05/07/2024]. Disponible a: <https://www-cambridge-org.recursos.biblioteca.upc.edu/core/books/modern-ophthalmic-optics/43131A76A2333173E280CC17662B01B4>. ISBN 9781316275474.

RECURSOS

Otros recursos:

- Documentación en el Campus Digital Atenea.
- Colecciones de ejercicios de aplicación de la teoría.
- Vídeos de los laboratorios de óptica oftálmica.
- Programas online:
- Spectacle Optics (https://opticampus.opti.vision/tools/spectacle_optics.php)
- Prados OnlineWeb (<https://www.opticaprats.com/MiPortal/OnlineWeb/index.php>)
- Guiones de prácticas.
- Catálogos de los fabricantes.