Guía docente
370511 - INSTRUMENT - Instrumentos Optométricos

Última modificación: 14/06/2021

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 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2021 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable:
Tomas Corominas, Núria

Otros:
Tomas Corominas, Nuria (http://futur.upc.edu/NuriaTomasCorominas)
Aldaba Arevalo, Mikel
Alvarez Muñoz, José Luis

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Inglés técnico aplicado a la óptica y la optometría.
4. Comprender el mecanismo de la formación de imágenes y el procesado de la información en el sistema visual.
6. Determinar, en función de las limitaciones visuales, las ayudas ópticas para cada caso.
11. Identificar el diseño y características de las diferentes ayudas específicas para baja visión
13. Medida de los parámetros oculares prequirúrgicos del paciente
16. Manejar material i técnicas básicas de laboratorio. Ser capaz de tomar, tratar, representar e interpretar datos experimentales.
17. Valorar e informar de las posibilidades y limitaciones de las ayudas visuales específicas para baja visión.

Genéricas:
19. 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
20. Emitir opiniones (valoraciones) informes y peritajes
21. Exponer la información de forma oral y escrita de forma razonada y coherente.
22. Extraer las ideas principales de un texto o de cualquier fuente de información (oral o escrita)
23. Incentivar el trabajo metódico, riguroso, constante y innovador
24. Reflexionar y ser capaz de hacer una crítica de los conocimientos y habilidades desarrolladas y el nivel de consecución.
25. Sintetizar y estructurar la información para transmitirla eficazmente de forma oral y/o escrita
26. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
27. Trabajar con constancia, metodología y rigor.
28. Valorar los métodos utilizados para conseguir los objetivos propuestos.
29. Valorar y incorporar les mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de la actividad profesional
30. Valorar la adquisición de los objetivos propuestos en el curso.

METODOLOGÍAS DOCENTES

.....

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Estudio detallado de la composición, sistema de funcionamiento y características de los instrumentos que se utilizan ene l ejercicio de la profesión de óptico optometrista y de las técnicas asociadas.
- Conocer los principios, la descripción y las características de los instrumentos ópticos fundamentales, así como los instrumentos que se utilizan en la práctica optométrica y oftalmológica.
- Conocer y hacer uso del material y las técnicas básicas del laboratorio.
- Conocer y aplicar las ayudas ópticas y no ópticas para la baja visión.
- Conocer y aplicar las técnicas de fabricación de las ayudas visuales y los instrumentos ópticos y optométricos.
- Conocer el proceso de formación de imágenes y propiedades de los sistemas ópticos.
- Conocer y calcular los parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes que caractericen los instrumentos optométricos.
- 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.
- 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.
- Capacitar para el cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.
- Conocer las aberraciones de los sistemas ópticos.
- Conocer los fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.
- Conocer los parámetros y los modelos oculares.
- Comprender los factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
- Adquirir destreza en las pruebas instrumentales de evaluación de las funciones visuales de salud ocular.
- Capacidad para medir, interpretar y tratar los defectos refractivos.
- Conocer las técnicas actuales e cirugía ocular y tener capacidad para realizar pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.
- Conocer, aplicar e interpretar las pruebas instrumentales relacionadas con los problemas de salud visual.
- Conocer y utilizar protocolos clínicos e instrumentales a la exploración asociada a la adaptación de lentes de contacto.
- Aplicar técnicas de modificación controlada de la topografía cornial con el uso de lentes de contacto.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	16,0	12.12
Horas grupo mediano	32,0	24.24
Horas aprendizaje autónomo	84,0	63.64

Dedicación total: 132 h

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN A LOS INSTRUMENTOS OPTOMÉTRICOS

Descripción:
- Conceptos fundamentales.
- Características generales de los instrumentos ópticos.

Actividades vinculadas:
Prácticas de laboratorio.

Dedicación: 9h
Grupo mediano/Prácticas: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 5h

2. INSTRUMENTACIÓN PARA BAJA VISIÓN

Descripción:
- Introducción.
- Anteojo de Galileo
- Lupa.
- Telemicroscopio.

Actividades vinculadas:
Prácticas de laboratorio, seminarios casos prácticos y búsqueda de información de los instrumentos optométricos.

Dedicación: 32h
Grupo mediano/Prácticas: 6h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 18h

3. INSTRUMENTACIÓN PARA ELEMENTOS COMPENSADORES

Descripción:
- Frontofocómetro.
- Frontofocómetro automático.

Actividades vinculadas:
Prácticas de laboratorio, seminarios casos prácticos y búsqueda de información de los instrumentos optométricos.

Dedicación: 16h
Grupo mediano/Prácticas: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 10h

4. INSTRUMENTACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LAS ESTRUCTURAS OCULARES

Descripción:
- Oftalmoscopio y la oftalmoscopia directa e indirecta.
- Cámara de fondo de ojo.
- Biomicroscopio ocular.
- analizadores de retina (OCT)

Actividades vinculadas:
Prácticas de laboratorio, seminarios casos prácticos y bísqueda de información de los instrumentos optométricos.

Dedicación: 37h
Grupo mediano/Prácticas: 7h
Grupo pequeño/Laboratorio: 8h
Aprendizaje autónomo: 22h

5. INSTRUMENTACIÓN PARA LAS MEDIDAS OCULARES

Descripción:
- Queratómetro.
- Autoqueratómetros.
- Analizadores del segemento anterior (Topografos corneals)

Actividades vinculadas:
Prácticas de laboratorio, seminarios casos prácticos y búsqueda de información de los instrumentos optométricos.

Dedicación: 28h
Grupo mediano/Prácticas: 5h
Grupo pequeño/Laboratorio: 6h
Aprendizaje autónomo: 17h

6. INSTRUMENTACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO REFRACTIVO DEL OJO

Descripción:
- Retinoscopio y la retinoscopia.
- Auto-refractómetros.

Actividades vinculadas:
Búsqueda de información de los instrumentos optométricos.

Dedicación: 9h
Grupo mediano/Prácticas: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Kaschke, M.; Donnerhacke, K.H.; Stefan, M. Optical devices in ophthalmology and optometry: technology, design principles and clinical applications. Weinheim: Wiley-Vch, 2014. ISBN 9783527410682.
- Henson, David B. Optometric instrumentation. 2nd ed. Oxford: Butterworth- Heinemann, 1996. ISBN 0750607270.
- Smith, G.; Atchison, D.A. The eye and visual optical instruments. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. ISBN 0521478200.
- Martínez Corral, M. [et al.]. Instrumentos ópticos y optométricos: teoría y prácticas. València: Universitat de València, 1998. ISBN 8437034906.

Complementaria:
- Arasa, J.; Arjona, M.; Tomàs, N. Instruments òptics i optomètrics: problemes. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1994. ISBN 847653423X.