



ÓPTICA VISUAL AVANZADA (2015-16)

DATOS GENERALES

Código 37914

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
ÓPTICA, FARMACOLOGÍA Y ANATOMÍA	OPTICA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN OPTOMETRÍA AVANZADA Y SALUD VISUAL

Contexto de la asignatura

Durante los estudios de grado, se ha caracterizado al ojo en el lenguaje de la óptica geométrica. Se pretende completar esta visión, presentando al ojo como un caso particular del sistema lineal, aproximadamente invariante a traslaciones. Se introducirá el concepto de Función de Transferencia Óptica (OTF) y se estudiarán los factores que influyen en la calidad final de la imagen retiniana.

En este contexto se profundiza en la comprensión del funcionamiento de los elementos oftálmicos difractivos y el análisis de los parámetros de calidad de imagen.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

1. Adquisición de las habilidades necesarias para caracterizar completamente el sistema visual humano desde el punto de vista óptico y psicofísico como sistema formador e interpretador de imágenes y sus problemas derivados con la calidad de imagen retiniana y perceptual.
2. Conocer los fundamentos y las metodologías aplicadas en el desarrollo de modelos óptico-geométricos avanzados de ojo teórico y su relación con la calidad óptica de la imagen retiniana.
3. Conocer los fundamentos metodológicos y saber interpretar los resultados de las técnicas de óptica adaptativa y nueva instrumentación óptica no-invasiva aplicadas al ojo humano.
4. Resolver el diagnóstico y las necesidades de compensación óptica con elementos oftálmicos convencionales y avanzados (lentes intraoculares).
5. Fomentar el trabajo en equipo, el espíritu crítico en el análisis de resultados y la capacidad de discusión y exposición de los mismos.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2015-16)

PROGRAMA DE TEORIA

Bloque I: Difracción

T1 Análisis de Fourier 1D y 2D

T2 Teoría escalar de la difracción. Aproximaciones de Fresnel y Fraunhofer. Sistemas ópticos limitados por difracción

Bloque II: Sistemas ópticos limitados por difracción

T3 Difracción en una lente delgada

T4 Lentes difractivas: Lentes intraoculares multifocales

T5 El ojo humano como sistema limitado por difracción

Bloque III: Aberraciones

T6 Aberración de onda. La función pupila generalizada

T7 Aberraciones oculares: Medida y representación

Bloque IV: Calidad óptica de la imagen retiniana

T8 Calidad óptica de la imagen retiniana. Métricas

PROGRAMA DE PRACTICAS

PL1 Adquisición de datos para crear un modelo de ojo personalizado (Pentacam e IOL Master)

PL2 Medida de las aberraciones oculares (Visionix VX120)

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2015-16

Evaluación continua (seguimiento del trabajo personal del alumno por medio de controles escritos, trabajos entregados, participación del estudiante en el aula, tutorías, trabajo de laboratorio u otros medios explicitados en la programación de la asignatura). La evaluación también incluirá la presentación de un trabajo sobre un tema propio de la asignatura así como un examen escrito al final del semestre.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	3 o 4 cuestiones largas, con similar ponderación, donde se abordan diversos aspectos de la asignatura, y donde se puede consultar bibliografía por Internet y/o usar herramientas informáticas asimiladas en esta asignatura	Examen final escrito	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Ponderación equitativa de las contribuciones grupales e individuales para preparar y presentar la exposición oral en base a nivel de contenidos, relación con la asignatura, diseño de la exposición, y aportación individual.	Exposición oral trabajo específico	30
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se entregarán memorias individuales sobre todas las actividades realizadas.	Laboratorio de Problemas y Prácticas	30