

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Asignatura: **ESTRUCTURA y FUNCIÓN del SISTEMA VISUAL II**
Curso: **2º de la Diplomatura de Óptica y Optometría**

Créditos: **10 (8T+2P)**

Descripción de la asignatura

El objetivo general de esta asignatura es proporcionar al alumno conocimientos sólidos y visión integradora sobre el proceso de la visión humana, con especial énfasis en el modelado del ojo como sistema óptico y en todos los aspectos físicos involucrados en el procesado de la información visual.

Objetivos

Como objetivos específicos, esta materia tratará de identificar anatómicamente y funcionalmente las principales componentes del sistema visual humano, caracterizar y modelar la formación de imágenes en el fondo de ojo, identificar las limitaciones físicas de sistema visual humano y en relación a ellas las limitaciones de las capacidades visuales de los individuos, identificar y describir los principales aspectos psicofísicos de la visión y analizar los fundamentos de las técnicas psicofísicas de medida en visión.

Programa de TEORÍA:

Óptica ocular

- 1.- Descripción básica del sistema visual y de su función
- 2.- Parámetros ópticos del ojo
- 3.- Modelos esquemáticos de ojo
- 4.- La imagen paraxial del ojo emétrope
- 5.- Ametropías
- 6.- Compensación óptica de ametropías y sus efectos
- 7.- Transmisión, absorción y esparcimiento de la luz en medios oculares

Fundamentos de psicofísica de la visión

- 8.- Evaluación visual de la cantidad de luz
- 9.- Adaptación y umbrales de luminancia
- 10.- Visión del color
- 11.- Anomalías en la visión del color
- 12.- Teorías y modelos de la visión del color
- 13.- Aspectos temporales en la visión
- 14.- Visión espacial
- 15.- Visión binocular

Programa de PRÁCTICAS

- Simulación virtual de formación de imágenes en el ojo emétrope y amétrope y su compensación óptica
- Espectrofotometría
- Anomalías de la percepción cromática
- Tiempo de reacción visual
- Curva de sensibilidad al contraste
- Sensibilidad al contraste en visión mesópica: miopía nocturna
- Agudeza estereoscópica
- Evaluación experimental de la ley de Weber
- Medida de la frecuencia crítica de fusión

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- ROMERO, J., GARCÍA, J., y GARCÍA y BELTRÁN, A. "Curso Introductorio a la Óptica Fisiológica", Ed. Comares, 1996.
AGUILAR, J.M., y MATEOS, F., "Óptica Fisiológica", Tomos 1, 2 y 3, Universidad Politécnica de Valencia, 1994.
ARTIGAS, J.M., CAPILLA, P., FELIPE, A., y PUJOL, J., "Óptica Fisiológica. Psicofísica de la Visión", Interamericana McGraw-Hill, 1995.
ATCHISON, D.A., y SMITH, G., "Optics of the human eye", Butterworth-Heinemann, 2000.
LE GRAND, Y., y EL HAGE, S.G., "Physiological Optics", Springer-Verlag, 1980. LE GRAND, Y., "Óptica Fisiológica", Tomo I, Sociedad Española de Optometría, 1990.
SCHWARTZ, S.H. "Visual perception. A clinical orientation". Norwalk: Appleton & Lange; 1994
TUNNACLIFFE, A.H., "Introduction to Visual Optics", Association of British Dispensing Opticians, 1993.

CRITERIOS Y TIPO DE EVALUACIÓN:

Teoría

- Se realizarán dos exámenes parciales correspondientes a cada una de las partes del curso, valorándose con 8 puntos cada examen. **La superación por separado de ambos exámenes eximirá al alumno de realizar el examen final, considerándose superado un examen cuando el alumno obtenga 5 puntos** del total de 8 puntos. Tanto el examen final como el extraordinario de Septiembre consistirán en 8 preguntas (4 de Óptica Ocular y 4 de Fundamentos de Psicofísica de la Visión).
- Se valorará la resolución de problemas y ejercicios propuestos, la habilidad adquirida en clases de problemas, la participación activa en debates y seminarios desarrollados en clase, y la iniciativa y calidad del trabajo-dirigido desarrollado. De esta forma el 70% de la nota final vendrá dada por la calificación en los exámenes, pudiendo contribuir las prácticas hasta un máximo del 20% y el resto de actividades (problemas, seminarios, actividades en grupo, etc.) hasta un máximo del 10%.
- El alumno deberá aprobar **independientemente** los bloques de teoría y de prácticas para superar la asignatura.

Prácticas

- El alumno realizará las correspondientes prácticas en el laboratorio de Óptica, siendo la asistencia al laboratorio obligatoria (no se aceptarán más de 2 faltas). La puntuación máxima que podrá obtener en prácticas será de 20 puntos, siendo **necesario obtener 13 puntos como mínimo** para superar las prácticas.
- Los guiones o trabajo que cada pareja haga de la práctica en el laboratorio se evaluarán con un máximo de 8 puntos.
- Se realizará un examen final de prácticas escrito que contribuirá con un máximo de 12 puntos a la nota final de prácticas.

PRERREQUISITOS Y RECOMENDACIONES:

Recomendable haber cursado las asignaturas de Física, Óptica I, y Estructura y Función del Sistema Visual I del 1er curso de la Diplomatura en Óptica y Optometría.

MÉTODOS DOCENTES

Clases académicas teóricas: sesiones para todo el grupo de alumnos en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia.

Clases académicas de problemas: sesiones para todo el grupo de alumnos en las que éstos, bajo supervisión del profesor, expondrán la resolución de cuestiones y ejercicios (de forma oral o escrita en la pizarra) previamente propuestos.

Clases prácticas de laboratorio: sesiones en las que los alumnos, por parejas, trabajarán en el laboratorio sobre aspectos, dispositivos y modelos fundamentales en el contexto de la materia.

Seminarios: sesiones para todo el grupo de alumnos en las que algunos de ellos, bajo supervisión del profesor, discutirán y desarrollarán aspectos específicos del temario que tengan especial relevancia o interés dentro de la materia; serán trabajos dirigidos evaluables.

Actividades especializadas en grupo: donde los alumnos, en grupos reducidos, participarán en labores de divulgación y apoyo de actividades realizadas fuera del recinto universitario y en relación directa con la materia.