

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Optometría	Visión Binocular	4º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES*			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> José Ramón Jiménez Cuesta 			Dpto. Óptica. Despacho 134. Tlf.958246165. Primera Planta. Edificio Mecenas. Facultad de Ciencias. Correo electrónico: jrjimene@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS*		
			Lunes, martes y viernes, de 11 a 13 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Óptica y Optometría					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Sería muy recomendable y necesario tener cursadas y aprobadas las materias de: Matemáticas, Física, Óptica Geométrica y Óptica Fisiológica. Asimismo, las asignaturas de Optometría I, II, III y IV del módulo de Optometría.					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Percepción del espacio y visión binocular. Movimientos oculares. Convergencia. Correspondencia retiniana. Horóptero. Fusión, rivalidad y supresión. Espacio de Panum. Visión estereoscópica. Psicofísica de la visión binocular. Estereogramas. Modelos. Neurofisiología del sistema binocular. Instrumentación.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
<p>COMPETENCIAS GENERALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población. 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 					

* Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente.



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.

3. Asesorar y orientar al paciente y familiares durante todo el tratamiento.
4. Ser capaz de reflexionar críticamente sobre cuestiones clínicas, científicas, éticas y sociales implicadas en el ejercicio profesional de la Optometría, comprendiendo los fundamentos científicos de la Óptica-Optometría y aprendiendo a valorar de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología de la investigación relacionada con la Óptica-Optometría.
5. Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario.
6. Valorar e incorporar las mejoras tecnológicas necesarias para el correcto desarrollo de su actividad profesional.
7. Ser capaz de llevar a cabo actividades de planificación y gestión en un servicio o pequeña empresa en el campo de la Óptica-Optometría.
8. Ser capaz de planificar y realizar proyectos de investigación que contribuyan a la producción de conocimientos en el ámbito de Optometría, transmitiendo el saber científico por los medios habituales.
9. Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada.
10. Ser capaz de comunicar las indicaciones terapéuticas de salud visual y sus conclusiones, al paciente, familiares, y al resto de profesionales que intervienen en su atención, adaptándose a las características socioculturales de cada interlocutor.
11. Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto.
12. Demostrar la comprensión de la estructura general de la optometría y su conexión con otras disciplinas específicas y otras complementarias.
13. Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría.
14. Demostrar que posee conocimientos, habilidades y destrezas en la atención sanitaria del paciente.
15. Demostrar capacidad para actuar como agente de atención primaria visual.
16. Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinares en proyectos relacionados con la Optometría.
17. Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional, respetando la autonomía del paciente, sus determinantes genéticos, demográficos, culturales y socioeconómicos, integrando los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones, aplicando los principios de justicia social en la práctica profesional, en un contexto mundial en transformación.
18. Adquirir la capacidad para realizar una gestión clínica centrada en el paciente, en la economía de la salud y el uso eficiente de los recursos sanitarios, así como la gestión eficaz de la documentación clínica con especial atención a la confidencialidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

1. Conocer los mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular.
2. Conocer los principios y tener las capacidades para medir, interpretar y tratar las anomalías acomodativas y de la visión binocular.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

1. Se pretende que el alumno tenga una formación integral básica de los fundamentos de visión binocular en todos sus aspectos multidisciplinares.
2. Se intentará que alcancen una amplia visión y conocimiento de la relación de la Visión Binocular con otras disciplinas como Optometría I y II.
3. Se procurará que las clases prácticas ayudarán al alumno a reforzar y poner en práctica con



aprovechamiento los contenidos mencionados anteriormente.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

1.- PERCEPCIÓN DEL ESPACIO: VISIÓN BINOCULAR:.

- 1.1. Definiciones de visión en profundidad y visión estereoscópica.
- 1.2. Referencias monoculares.
- 1.3. Referencias binoculares.
- 1.4. La percepción espacial.
 - 1.4.1. Orientación y localización espacial.
 - 1.4.2. Espacio visual y espacio físico.
- 1.5. Condiciones para una buena visión binocular.
 - 1.5.0. Requerimientos.
 - 1.5.1. Campo visual. Perspectiva evolutiva.
 - 1.5.2. Decusación quiasmal.

2.- MOVIMIENTOS OCULARES: FUNCIÓN.

- 2.1. Introducción y clasificación.
 - 2.2. Movimientos para el mantenimiento de la mirada.
 - 2.2.1 Control postural (sistema vestibular).
 - 2.2.2. Movimientos optocinéticos.
 - 2.3. Movimientos para el desplazamiento de mirada.
 - 2.3.1. Introducción.
 - 2.3.2. Movimientos sacádicos.
 - 2.3.2. Movimientos lentos de seguimiento.
 - 2.4. Movimientos de fijación.
- Apéndice: muy breve historia de la visión binocular.

3. CONVERGENCIA Y ACOMODACIÓN: MOVIMIENTOS BINOCULARES.

- 3.1. Concepto de respuestas cercanas. Acomodación.
- 3.2. Relación entre convergencia y acomodación en el emétrope.
- 3.3. Vergencias y versiones.
 - 3.3.1. Control neuronal de las vergencias y versiones.
 - 3.3.2. Vergencias (convergencia-acomodación).

4. ASPECTOS SENSORIALES DE LA VISIÓN BINOCULAR.

- 4.1. Fusión.
- 4.2. Supresión binocular y rivalidad.
- 4.3. Fusión de diferentes campos.
- 4.4. Área o espacio de Panum.
 - 4.4.1. Percepción de la dirección y concepto de puntos correspondientes.
 - 4.4.2. Medida del área de fusión de Panum.
 - 4.4.3. Área de Panum y disparidad de fijación.

5. PSICOFÍSICA DE LA VISIÓN BINOCULAR.

- 5.1. Sumación binocular.
- 5.2. Sumación binocular en diferentes funciones visuales.



6. ESTEREOPSIS
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Generación de estereogramas.
 - 6.3. Estereogramas de puntos aleatorios (RDS).
 - 6.3.1. Definición y generación.
 - 6.3.2. Implicaciones de los RDS.
 - 6.3.3. Aspectos especiales de los RDS.
 - 6.4. Modelos fisiológicos de la visión. Modelo de Livingstone y Hubel.
 - 6.5. Agudeza estereoscópica.
 - 6.5.1. Concepto.
 - 6.5.2. Métodos psicofísicos para la determinación de la agudeza estereoscópica.
 - 6.5.3. Factores que influyen en la agudeza estereoscópica.
 - 6.6. El problema de la correspondencia estereoscópica.
 - 6.7. Dispositivos de visión-3D.
7. INTRODUCCIÓN A LA NEUROFISIOLOGÍA Y ANATOMÍA DE LA VISIÓN BINOCULAR.
 - 7.1. Introducción.
 - 7.2. Puntos correspondientes y quiasma óptico.
 - 7.3. Núcleo dorsal del cuerpo geniculado lateral (LGN).
 - 7.4. El papel del cuerpo calloso en binocularidad.
 - 7.5. Binocularidad en el cortex visual.
 - 7.6. Detección de disparidad.
 - 7.7. Desarrollo de la visión binocular.

TEMARIO PRÁCTICO:

- Práctica 1. SOMBREADO.
Práctica 2. ESTEREOPSIS EN LA COCINA.
Práctica 3. ESTEREOPSIS.
Práctica 4. FUNCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS OCULARES.
Práctica 5. REFLEXIÓN SOBRE "MUY BREVE HISTORIA DE LA VISIÓN BINOCULAR".
Práctica 6. FUSIÓN LIBRE (INTERNET).
Práctica 7. EFECTO PULFRICH.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

1. R.W. Reading. "Binocular Vision. Foundations and applications". Butterworths. 1983.
2. H. Solomons. "Binocular Vision, a programmed text. ". Heinemann Medical Books Ltd. 1978.
3. Alvaro Pons, Francisco Martínez Verdú. "Fundamentos de Visión Binocular. Publicaciones Universidad de Valencia. 2004.
4. S. B. Steinman, B.A. Steinman, R. P. Garzia. "Foundations of binocular vision. A clinical perspective". McGraw-Hill 2000.
5. David Stidwill, Robert Fletcher. "Normal binocular vision. Theory, investigation and practical aspects". Wiley-Blackwell 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. D. Regan. "Binocular vision" en Vision and Visual dysfunction, vol. 9, eds. Cronly-Dillon. J.R. Macmillan



Press. 1991.

2. K.N. Ogle. "Researches in Binocular Vision". W.B. Saunders Company. 1950.

3. L.D. Pickwell. "Binocular Vision Anomalies". L.D. Butterworth-Heinemann. 1991.

4. R.H.S. Carpenter. "Eye movements" en Vision and Visual dysfunction, vol. 8, eds. Cronly-Dillon. J.R. Macmillan Press. 1991.

5. J.M. Artigas, P. Capilla, A. Felipe and J. Pujol. "Optica fisiológica. Psicofísica de la vision". Interamericana McGraw-Hill. 1995.

ENLACES RECOMENDADOS

METODOLOGÍA DOCENTE

Para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo distintas acciones formativas que permitirán al alumnado adquirir las competencias programadas:

- Clases teóricas presenciales.
- Seguimiento de clases teóricas a través de la plataforma virtual.
- Clases prácticas a través de la plataforma virtual de la UGR. Estas prácticas tendrán carácter obligatorio. Instrumentos de la plataforma: foro, chat y correo electrónico.
- Tutorías.
- Potenciales seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen escrito.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y/o grupales prácticos realizados a través de la plataforma virtual.
3. Otros potenciales procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control de asistencia/participación, participación activa en las clases presenciales...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de diferentes aspectos, de manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

- Examen escrito tipo test: 80-85%. Para superar la asignatura es condición necesaria (aunque no suficiente) el obtener una nota mínima superior a 4,5 sobre 10 en el examen escrito tipo test.
- Actividad práctica *obligatoria* a través de la plataforma virtual: 15%.
- Otros procedimientos (listas de control de asistencia/participación), participación activa en las clases presenciales): 0-5%.

El alumno que solicite la evaluación final única realizará la prueba el mismo día que realicen el



examen tipo test los demás alumnos. En dicha prueba final única se incluirá un examen teórico tipo test y otro escrito relacionado con la actividad práctica de la asignatura.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Esta asignatura está incluida en el Plan de Virtualización de la Universidad de Granada y, por tanto, se imparte parcialmente virtualizada. La carga presencial teórica de la asignatura constará de un número máximo de horas presenciales entre 24 y 30 horas, dependiendo de la evolución presencial y virtual del curso.

