

## Curso Académico 2011-12

Asignatura: VISIÓN BINOCULAR

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
	Visión Binocular	3º	1º	6	Optativa
<b>PROFESOR(ES)</b>	<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>				
José Ramón Jiménez Cuesta	Óptica				
	<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b> Lunes, martes y jueves 10-12				
<b>TITULACIÓN EN LA QUE SE SE IMPARTE</b>	<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>				
Diplomado en Óptica y Optometría por la Universidad de Granada					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Sería muy recomendable tener cursadas y aprobadas las asignaturas de: Matemáticas, Física General, Óptica I y Estructura y Función del sistema visual II. Asimismo las asignaturas de Optometría y Contactología I y II.					
<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)</b>					
Percepción del espacio y visión binocular. Movimientos oculares. Convergencia. Correspondencia retiniana. Horóptero. Fusión, rivalidad y supresión. Espacio de Panum. Visión estereoscópica. Anisometropía y aniseiconía. Psicofísica de la visión binocular. Estereogramas. Modelos. Neurofisiología del sistema binocular. Instrumentación					
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>					
COMPETENCIAS GENERALES:  1. Conocer, diseñar y aplicar programas de prevención y mantenimiento relacionados con la salud visual de la población. 2. 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. 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 un amplio conocimiento de la relación de la Visión Binocular con otras disciplinas como Optometría y Contactología 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.D. 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.

#### 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:

##### Prácticas

Práctica 1. TÉCNICA DE FUSIÓN LIBRE.

Práctica 2. EXPERIENCIA DE SOMBREADO.

Práctica 3. ESTEREOPSIS EN LUGARES ESPECÍFICOS.

Práctica 4. ESTEREOPSIS: CUESTIONARIO.

Práctica 5. FUNCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS OCULARES I.

Práctica 6. FUNCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS OCULARES II.

#### 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.

##### 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.

#### 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, a través de las cuales se asegura que el alumnado desarrollará fundamentalmente competencias conceptuales, de gran importancia para motivar al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- -Clases prácticas, cuyo propósito es desarrollar en el alumnado las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- -Tutorías, a través de las cuales se orienta el trabajo autónomo y grupal del alumnado, se profundiza en distintos aspectos de la materia y se orienta la formación académica-integral del estudiante.
- -Seminarios, trabajos en grupo y trabajo individual del alumnado, revertirán en el desarrollo de competencias genéricas y actitudinales que impregnan todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

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

Procedimientos para la evaluación:

1. Examen oral/escrito.
2. Análisis de contenido de los trabajos individuales y grupales realizados en las clases prácticas, en los seminarios y en las tutorías académicas.
3. Otros procedimientos para evaluar la participación del alumno en las diferentes actividades planificadas: listas de control, escalas de cotejo,...

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa de planificación docente y organización de exámenes de la Universidad de Granada, de 30 de junio de 1997.

El sistema de calificación empleado será el establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, por lo tanto éstas pueden variar en función de las necesidades específicas de las asignaturas que componen cada materia; de manera orientativa se indican la siguiente ponderación:

- Examen oral/escrito: 60%
- Examen de prácticas y memoria de resultados: 20%
- Resolución de ejercicios y problemas propuestos: 10%
- Actividades de los Seminarios y asistencia a clase: 10%

#### **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Esta asignatura se imparte en la titulación de Diplomado en Óptica y Optometría dentro del Plan de Virtualización de la Universidad de Granada.

