

Guía docente de la asignatura

Histología Funcional del Sistema Visual

Fecha última actualización: 18/06/2021

Fecha de aprobación: 18/06/2021

GRADO	Grado en Óptica y Optometría	RAMA	Ciencias
--------------	------------------------------	-------------	----------

MÓDULO	Patología del Sistema Visual	MATERIA	Histología Funcional del Sistema Visual
---------------	------------------------------	----------------	---

CURSO	2º	SEMESTRE	1º	CRÉDITOS	6	TIPO	Obligatoria
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	-------------

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Conocimientos generales de Biología, Citología, Histología y Química.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Histología del órgano visual. Túnica fibrosa. Túnica vascular. Túnica visual. Retina neural. Anexos oculares. Sinapsis, generación del potencial de acción y transmisión nerviosa. Fotoquímica de la visión. Regulación del potencial de membrana en los fotorreceptores. Función neural de la retina. Representación de la imagen. La vía óptica. Estaciones de relevo implicadas y funciones reguladas. Radiación óptica y corteza visual.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

Competencias generales

- CG04 - 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

- CG05 - Emitir opiniones, informes y peritajes cuando sea necesario
- CG08 - 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
- CG09 - Ampliar y actualizar sus capacidades para el ejercicio profesional mediante la formación continuada
- CG11 - Situar la información nueva y la interpretación de la misma en su contexto
- CG13 - Demostrar e implementar métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y su aplicación al campo disciplinar de la Optometría
- CG16 - Demostrar capacidad para participar de forma efectiva en grupos de trabajo unidisciplinares y multidisciplinarios en proyectos relacionados con la Optometría

Competencias específicas

- CE40 - Conocer las propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual
- CE41 - Reconocer los distintos tipos de mecanismos y procesos fisiopatológicos que desencadenan las enfermedades oculares

Competencias transversales

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CT02 - Capacidad de organización y planificación
- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita
- CT05 - Capacidad de gestión de la información
- CT06 - Capacidad para la resolución de problemas
- CT07 - Capacidad para trabajar en equipo
- CT08 - Capacidad para desarrollar un razonamiento crítico
- CT09 - Capacidad para desarrollar un aprendizaje autónomo
- CT10 - Creatividad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Que el alumno conozca el origen embrionario y la organización microscópica de los componentes del ojo, anexos oculares y vías ópticas del sistema nervioso.
- Que el alumno obtenga una visión morfofuncional de las partes integrantes del ojo y de las vías ópticas.
- Que el alumno aprenda a identificar en el microscopio las características histológicas de las distintas partes del globo ocular, sus anexos y las vías ópticas.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

Teórico

PARTE I:

- Tema 1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL ÓRGANO DE LA VISIÓN.
- Tema 2. ANEXOS OCULARES
- Tema 3. CONTENIDO DEL GLOBO OCULAR. HUMOR ACUOSO, HUMOR VÍTREO Y CRISTALINO
- Tema 4. TÚNICA FIBROSA DEL GLOBO OCULAR: CÓRNEA, ESCLERÓTICA Y LIMBO.
- Tema 5. TÚNICA VASCULAR DEL GLOBO OCULAR: IRIS, CUERPO CILIAR Y COROIDES.

PARTE II:

- Tema 6. TÚNICA VISUAL DEL GLOBO OCULAR: RETINA.
- Tema 7. ASPECTOS BÁSICOS DE LA TRANSMISIÓN NERVIOSA.
- Tema 8. FOTORRECEPCIÓN.
- Tema 9. FUNCIÓN NEURAL DE LA RETINA.
- Tema 10. REPRESENTACIÓN DE LA IMAGEN Y VISIÓN DEL COLOR.
- Tema 11. LA VÍA ÓPTICA

Práctico

- Práctica 1. IDENTIFICACIÓN AL MICROSCOPIO DEL CRISTALINO Y ANEXOS DEL GLOBO OCULAR
- Práctica 2. ESTRUCTURA MICROSCÓPICA GENERAL DEL GLOBO OCULAR. IDENTIFICACIÓN DE TÚNICAS.
- Práctica 3. IDENTIFICACIÓN AL MICROSCOPIO DE LA ESCLERÓTICA, CÓRNEA Y LIMBO.
- Práctica 4. IDENTIFICACIÓN AL MICROSCOPIO DE IRIS, CUERPO CILIAR Y COROIDES.
- Práctica 5. IDENTIFICACIÓN AL MICROSCOPIO DEL EPITELIO PIGMENTARIO Y CAPAS DE LA RETINA NEURAL.
- Práctica 6. IDENTIFICACIÓN AL MICROSCOPIO DE VARIOS TEJIDOS Y EXAMEN

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- C.W. Oyster. “The human eye: Structure and function”. Sinauer AssociatePublisher. 1999.
- S. Rodríguez y J.M. Smith-Agreda. “Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición”. Panamericana. 2003.
- Saraux. “Anatomía e Histología del ojo”. Masson. 1985 (edición agotada).
- C. Urtubia Vicario. “Neurobiología de la visión”. Edicions UPC Universitat Politècnica de Catalunya. 2004.

Bibliografía complementaria

- M.H. Ross, W. Pawlina. “Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular”. Panamericana. 2007.
- U. Welsch. “Sobotta Histología”. Panamericana. 2009.
- D.W. Fawcett. “Tratado de Histología”. Interamericana McGraw-Hill. 1995.
- L.P. Gartner y J.L. Hiatt. “Atlas Color de Histología”. Panamericana. 2007.

ENLACES RECOMENDADOS

- http://anatomy.iupui.edu/courses/histo_D502/D502f04/lecture.f04/Eyef04/Eye.f04.html
Imágenes y texto breve en inglés sobre el ojo.
- <http://webvision.umh.es/webvision/index.html> Organización de la retina de los vertebrados.
Kolb, Fernández y Nelson.
- http://www.e-oftalmologia.com/area_formacion/index.html Información básica sobre el sistema visual.
- <http://www.e-oftalmologia.com/index.html> Información diversa sobre oftalmología que incluye histología del ojo.
- <http://www.mailxmail.com/curso/vida/ojohumanoorigendesarrolloembrionario> "El ojo humano: origen desarrollo y visión monocular" Información resumida.
- <http://www.physpharm.fmd.uwo.ca/undergrad/medsweb/> Imágenes con animaciones flash sobre distintos órganos sensoriales.

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Expositiva-participativa
- MD02 Presentaciones Power-Point
- MD03 Trabajo laboratorio
- MD04 Experiencias de Cátedra
- MD05 Utilización plataformas virtuales
- MD07 Uso de Instrumentación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

Evaluación ordinaria

- **A:** Evaluación de los conocimientos teóricos de la **Parte I** (Temas 1 a 5) adquiridos por el alumno mediante un examen de dicha parte.
- **B:** Evaluación de los conocimientos teóricos de la **Parte II** (Temas 6 a 11) adquiridos por el alumno mediante un examen de dicha parte.

Ambos exámenes se realizarán el día asignado por la Secretaría de la Facultad de Ciencias para el examen final de la asignatura.

- **C:** Evaluación de las actividades de laboratorio mediante control de asistencia, examen de prácticas y valoración del cuaderno.
- **D:** Se hará una evaluación continua a lo largo del curso mediante seminarios, cuestiones y corrección de ejercicios.

PORCENTAJE DE CADA APARTADO SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL

- El apartado A de los instrumentos de evaluación constituirá el 37,5% de la calificación final.
- El apartado B de los instrumentos de evaluación constituirá el 37,5% de la calificación final.
- El apartado C de los instrumentos de evaluación constituirá: la asistencia el 5%, el examen el 10% y el cuaderno el 5% de la calificación final
- El apartado D de los instrumentos de evaluación constituirá: asistencia a seminarios y ejercicios el 5%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Cada uno de los apartados incluidos en los instrumentos de evaluación serán valorados numéricamente de 0 a 10.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener al menos 5 puntos en los apartados A, B y C.

- Teniendo en cuenta el porcentaje sobre la calificación final y la calificación numérica obtenida en cada apartado, se asignará una valoración numérica al mismo.
- La calificación final será la suma de las valoraciones numéricas de los cuatro apartados.
- Entre 0 y 4,99 se obtendrá la calificación de Suspenso, entre 5 y 6,99 Aprobado, entre 7 y 8,99 Notable y entre 9 y 10 Sobresaliente. Las Matrículas de Honor se concederán a los Sobresalientes con calificaciones más altas, por orden numérico decimal.
- Los alumnos que hayan aprobado uno o dos de los apartados A, B y C en la convocatoria ordinaria conservarán la nota de los apartados aprobados para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico, pero no para las convocatorias de posteriores cursos académicos.

Evaluación extraordinaria

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán ser evaluados mediante un único examen extraordinario que incluirá la evaluación del programa teórico y del programa de prácticas.

Evaluación única final

Alternativamente, el alumno que no pueda seguir el régimen de evaluación continua, y cumpla los requisitos especificados en la normativa de evaluación de la UGR vigente, podrá acogerse a una evaluación única final. Se realizará en un solo acto académico con las pruebas necesarias para acreditar que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta Guía Docente, que consistirán en:

- Examen de Teoría de la Parte I (40%)
- Examen de Teoría de la Parte II (40%)
- Examen de Prácticas (20%)

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y TELE-PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

**HORARIO
(SEGÚN LO ESTABLECIDO
EN EL POD)**

**HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN
TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la
atención tutorial)**

Mattia Bramini: Miércoles 10.00 -
12.00

Veronika Neubrand: Martes 9.30
- 12.00 y Jueves: 10.30 - 14.00

Los medios telemáticos disponibles en la UGR:

- Correo ugr a los profesores
- Correos a través de Prado
- Previa petición de cita a los profesores, por vídeo-conferencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias.
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias podrían imponer un escenario asíncrono, se grabarán las clases, que serán compartidas por Google drive.
- La enseñanza práctica siempre que se consigan espacios que permitan mantener las normas de seguridad establecidas, se impartirán de forma presencial. En caso de no poderse mantener, se realizará utilizando como base el microscopio virtual del Dpto. de Biología Celular de la UGR también en sesiones síncronas e interactivas por videoconferencias utilizando Google Meet. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias podrían imponer un escenario asíncrono, se grabarán las clases, que serán compartidas por Google drive.
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

- Los instrumentos de evaluación, criterios y los porcentajes serán los mismos que en la situación

de presencialidad descritos anteriormente.

- Siempre que las normas de seguridad establecidas lo permitan serán presenciales, incluso aunque se realicen por la plataforma PRADO EXAMEN.

Evaluación extraordinaria

- Los instrumentos de evaluación, criterios y los porcentajes serán los mismos que en la situación de presencialidad descritos anteriormente.
- Siempre que las normas de seguridad establecidas lo permitan serán presenciales, incluso aunque se realicen por la plataforma PRADO EXAMEN.

Evaluación única final

- Se realizará de igual forma que la descrita en la convocatoria extraordinaria.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL POD)

Mattia Bramini: Miércoles 10.00 -
12.00

Veronika Neubrand: Martes 9.30
- 12.00 y Jueves: 10.30 - 14.00

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Los medios telemáticos disponibles en la UGR:

- Correo ugr a los profesores
- Correos a través de Prado
- Previa petición de cita a los profesores, por vídeo-conferencia

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases virtuales se impartirán mediante videoconferencia sincrónica a través de la plataforma Google meet de la UGR en el horario establecido en el plan docente. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias podrían imponer un escenario

asíncrono, se grabarán las clases, que serán compartidas por Google drive.

- La enseñanza práctica se realizará utilizando como base el microscopio virtual del Dpto. de Biología Celular de la UGR también en sesiones síncronas e interactivas por videoconferencias utilizando Google Meet. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias podrían imponer un escenario asíncrono, se grabarán las clases, que serán compartidas por Google drive.
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional,...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación)

Evaluación ordinaria

- Los instrumentos de evaluación, criterios y los porcentajes serán los mismos que en la situación de presencialidad descritos anteriormente.
- Los exámenes serán por la plataforma PRADO EXAMEN.

Evaluación extraordinaria

- Los instrumentos de evaluación, criterios y los porcentajes serán los mismos que en la situación de presencialidad descritos anteriormente.
- Los exámenes serán por la plataforma PRADO EXAMEN.

Evaluación única final

- Se realizará de igual forma que la descrita en la convocatoria extraordinaria.