



Grado en Optica y Optometría 26800 - Anatomía e histología

Guía docente para el curso 2010 - 2011

Curso: 1, Semestre: 0, Créditos: 9.0

Información básica

Profesores

- **María Asunción Escolar Castellón** maescola@unizar.es
- **María José Luesma Bartolome** mjluesma@unizar.es
- **Juliana María Blasco Oquendo** blascoj@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

El perfil de un estudiante de esta titulación es el de una persona con las características siguientes:

- Curiosidad, capacidad de observación y de análisis de los fenómenos naturales
- Interés por las ciencias en general
- Interés por las nuevas tecnologías
- Buena disposición hacia la realización de actividades en el ámbito sanitario
- Capacidad para las relaciones interpersonales
- Estar dispuesto a realizar un trabajo gradual y continuado a lo largo de todo el grado

Es interesante que hayan estudiado la modalidad de Ciencias y Tecnología en Bachiller y, dentro de ella, se recomienda cursar, en particular, la materia de Biología.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Curso 2009- 10. Aula nº 3. Edificio B Facultad de Ciencias

Clases 1º cuatrimestre: L-J-V

Clases 2º cuatrimestre: L-J

Evaluación continua durante todo el año

Tutorías: L y X: 9-12 horas. Facultad de Medicina

EVALUACION FINAL: 24 de Junio de 2010

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Dispone de capacidad para describir el desarrollo del cuerpo humano y en particular de los órganos de la visión.
- 2:** Identifica y describe los elementos histológicos que componen los tejidos en las preparaciones microscópicas.
- 3:** Enumera, reconoce y refiere las estructuras anatómicas más importantes, y sobre todo las relacionadas con el sentido de la vista.
- 4:** Identifica, detalla y pone en relación los elementos anatómicos que componen el cuerpo humano en general y, con mayor profundidad, los relacionados con el sentido de la vista, en maquetas y en piezas anatómicas.
- 5:** Es capaz de analizar y sintetizar información en equipo sobre temas relacionados con algún contenido sobre anatomía/histología ocular.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Con el fin de prevenir la aparición de problemas visuales, o la detección, evaluación y tratamiento de los mismos, debemos conocer, comprender y relacionar las estructuras básicas del globo ocular y sus anejos desde un punto de vista anatómico e histológico.

En esta asignatura comprenderemos la estructura macro y microscópica de los diferentes componentes del aparato visual.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La "Anatomía e Histología Ocular" tiene como objetivo la realización del estudio de los principales aspectos morfológicos relacionados con la anatomía, composición y estructura del sistema visual humano. Es una asignatura base para el conocimiento de la estructura macroscópica y microscópica del cuerpo humano, con especial mención al aparato visual: globo ocular y anejos. Proporciona conocimiento avanzado sobre la morfología de los distintos tejidos, sistemas, aparatos y órganos que constituyen al ser humano. Es indispensable el conocimiento de su terminología par el resto de asignaturas biomédicas del Grado de Óptica y Optometría

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La materia forma parte del Módulo Básico del plan de estudios dedicado a que el estudiante sea capaz de conocer y aplicar los conceptos, principios, leyes, modelos y teorías de las diferentes disciplinas científicas básicas. Además de la Anatomía e

Histología Ocular, este módulo está compuesto por las siguientes materias: Matemáticas, Física, Química y Materiales Ópticos, Óptica Visual I y Fisiología Ocular y del Sistema Visual.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Describir la estructura celular, el desarrollo embrionario y la organogénesis.

- 2:** Determinar el desarrollo del sistema visual.

- 3:** Reconocer con métodos macroscópicos y microscópicos la morfología y estructura de tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano.

- 4:** Identificar, relacionar y describir microscópicamente y microscópicamente las estructuras que componen el sistema visual y los anexos oculares.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

La ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, reconoce al Graduado/a en Óptica y Optometría como un/a profesional sanitario/a, la misma Ordenación establece como funciones del Óptico-optometrista las actividades dirigidas a la detección de los defectos de la refracción ocular, a través de su medida instrumental, a la utilización de medidas de reeducación, prevención e higiene visual, y a la adaptación, verificación y control de las ayudas ópticas, todo esto hace de la materia Anatomía e histología Ocular una disciplina imprescindible para la identificación de las características anatomohistológicas de normalidad y salud del sistema visual y su relación con otros sistemas orgánicos del cuerpo humano.

No menos importante es el hecho de que para llevar a cabo las funciones propias de un/a óptico/a-optometrista se debe de adquirir un lenguaje básico que le permita comunicarse con profesionales de la salud.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: *Evaluación inicial:* diagnóstico sobre el grado de formación del alumno.

2: *Evaluación continua:*

Teórica: cada cinco temas, diez preguntas de opción múltiple. Se tiene que obtener siete puntos para superarlo. Sólo se permite suspender un examen. En cada cuestionario se recogen al menos dos preguntas de temas anteriores. Supone 7 puntos sobre el total de 10.

Práctica. En la sala de disección cada día; dos puntos.

El punto restante:

-Participación en el foro.

-Trabajo en grupo: Desarrollar un tema del programa teórico para incluirlo en Wikipedia. Grupos de cuatro estudiantes. Se da diez puntos al grupo y deben de repartírselos entre sus cuatro miembros. El tema debe de estar expuesto según las normas de Wikipedia, y comprensible para una persona con un nivel de formación de la ESO.

- 3:** Siguiendo la normativa de la Universidad de Zaragoza, los alumnos que no hayan podido superar la evaluación continua, realizarán *examen final*, consistente en: treinta preguntas de opción múltiple, dos temas a desarrollar y un examen práctico.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

En la docencia de Anatomía e Histología Ocular se aplica un sistema metodológico que facilite la enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico del alumno, con estrategias que proporcionen la integración en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), por lo que la docencia será semipresencial realizándose actividades tanto presenciales como no presenciales.

Actividades presenciales:

- Lección magistral en el aula.
- Actividades prácticas en la sala de disección/ sala de microscopía. El curso se divide en 10 equipos. Se realizarán prácticas cooperativas de tal forma que en las diferentes sesiones, los alumnos irán asumiendo distintos roles en el grupo.
- Tutorías a demanda.

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES:

En el anillo digital docente de la Universidad de Zaragoza (ADD) (esta página puede ser visitada) se dejan diferentes materiales que permiten realizar los siguientes trabajos autónomos:

- Realizar autoevaluaciones de forma periódica.
- Participar en el foro de debate adquiriendo la sesión la tipología de actividad cooperativa de grupo.
- Participar en sesiones de equipo. Estos equipos han de actualizar páginas de hipertexto de Wikipedia.
- Estar informados en cada momento de las actividades que realiza el grupo.
- Participar dando ideas.
- Elaboración de informes (de campo, de prácticas), trabajos, exposiciones orales, etc.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:
CONTENIDOS

Contenidos, divididos en 4 bloques.

- **Bloque 1:** Formación de las hojas blastodérmicas. Tejidos y su clasificación.
- **Bloque 2:** Organogénesis, embriología de la cabeza, desarrollo del sistema nervioso central, desarrollo de

la cabeza en su conjunto, desarrollo craneofacial, desarrollo de los órganos de los sentidos, desarrollo del aparato de la visión.

- **Bloque 3:** Introducción a la Anatomía, planos y ejes, aparatos y sistemas.
- **Bloque 4:** Esqueleto de la cabeza; morfología del globo ocular: cámaras, túnica interna (retina), media (úvea), externa (esclera y córnea), medios refringentes, cejas, párpados y conjuntiva, sistema lagrimal; musculatura extrínseca; nervio óptico, inervación, vascularización; anatomía del sistema nervioso central.

2:

Actividades prácticas

- Utilización del microscopio óptico (1 hora).
- Reconocimiento con el microscopio óptico de los diferentes tejidos histológicos (3 horas).
- Reconocimiento en maquetas de los órganos más importantes del cuerpo humano y de los componentes del sentido de la vista durante el desarrollo embrionario (2 hora).
- Reconocimiento en maquetas y atlas de las partes más importantes del cuerpo humano (2 horas).
- Disección del corazón (1 hora).
- Esqueleto de a calavera (1 hora).
- Esqueleto de la fosa orbitaria (1 hora).
- Reconocimiento en atlas y maquetas de los componentes del globo ocular (2 horas).
- Reconocimiento en maquetas y atlas del contenido de la fosa orbitaria (2 horas).
- Disección del globo ocular (1 hora).
- Disección de la orbita (1 hora).
- Reconocimiento en maquetas y atlas de los principales, componentes del SNC (2 hora).
- Reconocimiento en maquetas de los componentes de la vía óptica (1 hora).

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ALUMNO *(especificar horas)*

Organización escolar

Horas presenciales: 90h

		Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4
Clase teórica	70 h	14 h	9 h	13 h	34 h
Clase práctica	20 h	4 h	2 h	3 h	11 h

Horas no presenciales: 135 h

		Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4
Estudio individual	90 h	18 h	10 h	17 h	45 h
Trabajo en el ADD	20 h	5 h	3 h	4 h	8 h
Trabajo en grupos	20 h				20 h
Tutorías ECTS	5 h				5 h

Total	225 h	41 h	24 h	37 h	123 h
Créditos (ECTS)	9	1,6	1	1,5	4,9

POR BLOQUES

1º Histología:	18.7 %
2º Embriología	11.1 %
3º Anatomía General	16,9 %
4º Anatomía del Sistema de la visión	53,3 %

BIBLIOGRAFÍA

- Adler: **Fisiología del ojo**. Panamericana. Buenos Aires. 1988.
- Burkitt, H.G.; Young, B y Heath, J.W.: **Wheater Histología Funcional, Texto y Atlas en color**. Churchill Livingstone. Madrid. 1996.
- Crossnan A. R.; Neary, D. **Neuroanatomía Texto y Atlas**. 3ª Edición. Elsevier. 2009
- Fawcett, D.W.: **Tratado de Histología Bloom Fawcett**. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 1995.
- Gartner, L.P. y Hiatt, J.L.: **Atlas Color de Histología**. Panamericana. Buenos Aires. 1995.
- Ham, AW. y Cormack, DH.: **Tratado de Histología**. Interamericana, 1985.
- Hubel, D.H.: **Ojo, cerebro y visión**. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia. 1999.
- Netter. **Atlas de Anatomía Humana**. 4ª Edición. Elsevier
- Oyster, C.W.: **The human eye: Structure and function**. Sinauer Associate, Inc. Publisher, 1999
- Putz, R. y Pabst, R.: **Sobotta Atlas de Anatomía Humana**. Vol. I. Panamericana. Madrid. 1994.
- Rodríguez, S. y Smith-Agreda, J.M.: **Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición**. Panamericana. 1998.
- Ross, M.H.; Romrell, L.J. y Kaye, G.I.: **Histología, Texto y Atlas Color**. Panamericana. México. 1997.
- Rouvière H, Delmas A. **Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional**. 11ª edición Ed. Masson
- Saraux: **Anatomía e Histología del ojo**. Masson. Barcelona. 1985 (edición agotada)
- Stevens, A.; Lowe, J.: **Texto y atlas de Histología**. Doyma, 1993
- Tortora, Derrickson: **Principios de Anatomía y Fisiología**. Panamericana. 2006
- Urtubia Vicario, C.: **Neurobiología de la visión**. Edicions UPC Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona. 1997.
- Williams, P.L. y Warwick, R.: **Gray Anatomía**. Churchill Livingstone. Madrid. 1996.

ENLACES DE INTERNET

http://anatomy.iupui.edu/courses/histo_D502/D502f04/lecture.f04/Eyef04/Eye.f04.html

<http://anatomy.utmb.edu/microanatomy/>

http://anatomy.yonsei.ac.kr/slide/histo/SpecialSense_2003.files/frame.htm#slide0054.htm

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Libros/medicina/Atlas-Ocular/histología.htm>

<http://webvision.umh.es/webvision/spanish/indice.html>

<http://www.anatomohistologia.uns.edu.ar/index.asp>

http://www.cnice.mec.es/vistaprevia/pamc/pamc_2000/2000_cuerpo_humano_interactivo/

http://www.e-oftalmologia.com/area_formacion/index.html

<http://www.e-oftalmologia.com/index.html>

<http://www.mailxmail.com/curso/vida/ojohumanoorigendesarrolloembrionario>

<http://www.med.uiuc.edu/histo/large/atlas/index.htm>

http://www.med.uva.es/~biocel/Practicas/PHistologia/Histologia_Humana.html

<http://www.physpharm.fmd.uwo.ca/undergrad/medsweb/>

<http://www.ucm.es/info/ghm/atlas.htm>

<http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm>

<http://www.uni-mainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAtlas.html>

<http://www.usc.edu/hsc/dental/ghisto/>

<http://www.webmedicaargentina.com.ar/MATERIAS/histologia.htm>

<http://www3.usal.es/~histologia/>

<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biologia/index.html>

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Adler, Francis H.. [Fisiología del ojo] : Adler fisiología del ojo : aplicación clínica / editado por Paul L. Kaufman, Albert Alm . 10ª ed. Madrid [etc.] : Elsevier, cop. 2004
- Atlas de anatomía humana. Vol.1, Cabeza, cuello y miembro superior / editado por R. Putz y R. Pabst ; traducido por Alfonso Llamas, José Luis Velayos, Ignacio Navascués ; prólogo Fernando Reinoso Suárez . 20a. ed. Madrid : Médica Panamericana, D.L.1994
- Burkitt, H.George. Histología funcional Wheater : texto y atlas en color / H. George Burkitt, Barbara Young, John W. Health . 3a ed Madrid [etc.] : Churchill Livingstone, 1996
- Crossman, A. R.. Neuroanatomía : texto y atlas en color / A.R. Crossman, D. Neary . 3ª ed., [reimp.] Barcelona : Masson, D.L. 2008
- Fawcett, Don W.. Tratado de histología / Don W. Fawcett . [1a. ed., 2a. reimp., traducido de la 12a. ed. en inglés] Madrid [etc.] : Interamericana, D. L. 1995
- Gartner, Leslie P.. Atlas color de histología / Leslie P. Gartner, James L. Hiatt . 2ª ed. Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana [etc.], 1995
- Ham, Arthur W.. Tratado de histología / Arthur W. Ham ; traducido al español por el Dr. Alberto Folch Pi, Dr. Santiago Sapiña Renard . 7a. ed., [6a. ed. española, reimp.] Madrid, [etc.] : Interamericana, D.L. 1977
- Hubel, David Hunter. Ojo, cerebro y visión / David H. Hubel ; traducido por M. Vidal Sanz, S. Martínez-Conde y Mª P. Villegas Pérez . 2ª ed. Murcia : Servicio de Publicaciones, Universidad de Murcia, 2000
- Netter, Frank H.. Atlas de anatomía humana / Frank H. Netter . 4ª ed. Barcelona [etc.] : Masson, 2007
- Oyster, C.W.. The Human Eye: Structure and Function Sinauer Associate, Inc. Publisher, 1999
- Rodríguez, Santiago. Anatomía de los órganos del lenguaje, visión y audición / Santiago Rodríguez, J. Mª Smith-Agreda ; colaboradores, N. García Atarés ... [et. al.] Madrid : Panamericana, cop. 1999
- Ross, Michael H.. Histología : texto y atlas color / Michael H. Ross, Lynn J. Romrell, Gordon I. Kaye . 3ª ed., 1ª reimp. México D.F. : Editorial Médica panamericana, 1998
- Rouvière, Henri. Anatomía humana : descriptiva, topográfica y funcional. T. 1, Cabeza y cuello / Henri Rouvière, André Delmas ; revisada por Vincent Delmas. - 11ª ed., reimp. Barcelona [etc.] : Elsevier Masson, D.L. 2009
- Rouvière, Henri. Anatomía humana : descriptiva, topográfica y funcional. T. 2, Tronco / Henri Rouvière, André Delmas ; revisada por Vincent Delmas. - 11ª ed., reimp. Barcelona [etc.] : Elsevier Masson, D.L. 2009
- Rouvière, Henri. Anatomía humana : descriptiva, topográfica y funcional. T. 3, Miembros / Henri Rouvière, André Delmas ; revisada por Vincent Delmas. - 11ª ed., reimp. Barcelona [etc.] : Elsevier Masson, D.L. 2009
- Rouvière, Henri. Anatomía humana : descriptiva, topográfica y funcional. T. 4, Sistema nervioso central, vías y centros nerviosos / Henri Rouvière, André Delmas ; revisada por Vincent Delmas. - 11ª ed., reimp. Barcelona [etc.] : Elsevier Masson, D.L. 2009
- Saraux. Anatomía e Histología del ojo Masson. Barcelona. 1985
- Stevens, Alan. Texto y atlas de histología / Alan Stevens, James Steven Lowe ; con la colaboración de Paul R. Wheeler, H. George Burkitt Madrid [etc.] : Times Mirror de España [etc.], D.L.1993
- Tortora, Gerard J.. Principios de anatomía y fisiología / Gerard J. Tortora, Bryan Derrickson . - [Versión en español de la 11ª ed. de la obra original en inglés] México [etc.] : Editorial Médica Panamericana, cop. 200
- Urtubia Vicario, César. Neurología de la visión / César Urtubia Vicario
- Williams, P.L. Gray Anatomía Churchill Livingstone. Madrid. 1996