GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

NEUROANATOMIA

Curso 2017-2018

Fecha de aprobación en Consejo de Departamento de Anatomía y Embriología Humana: 28/06/2017
Fecha de aprobación en Consejo de Departamento de Histología: 07/06/2017

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación básica Ciencias de la Salud	Anatomía e Histología	1º	2º	6: 4 Anatomía 2 Histología	Obligatoria

PROFESORADO	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS
Parte I - HISTOLOGÍA: Víctor S. Carriel Araya. Parte II- ANATOMÍA: Fernando Rodríguez Serrano.	PROF. FERNANDO RODRÍGUEZ SERRANO: **DPTO. ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA,** Facultad de Medicina. Tf: 958-248826 Correo electrónico: fernrs@ugr.es PROF: VÍCTOR CARRIEL ARAYA **DPTO. HISTOLOGÍA,** Torre A, 5ª planta, Facultad de Medicina. Tf: 958-248295 Correo electrónico: vcarriel@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS
	Anatomía: miércoles de 8:00 a 12:00 y de 13:30 a 15:30 **Histología:** lunes, martes y miércoles de 15:00 a 17:00
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	
Grado en TERAPIA OCUPACIONAL	

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- Haber adquirido los conocimientos básicos sobre Anatomía y Biología en el nivel de Bachillerato de Ciencias de la Salud.
- Se recomienda, en caso de no haber cursado Bachillerato, obtener dichos conocimientos.
- Tener cursada la Anatomía General.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS
(según memoria de verificación del grado)

ANATOMÍA

Sistema Nervioso Central, Periférico y Autónomo. Órganos de los sentidos. Se aborda el estudio de la morfología y estructura macroscópica del Sistema Nervioso humano y órganos de los sentidos, para la comprensión de las funciones sensoriales y básicas de sensopercepción y movimiento, así como de las más complejas como el lenguaje, pensamiento, emoción y memoria. El enfoque es descriptivo, topográfico y funcional, con orientación clínica que sirva de base para la integración y aplicación de los conocimientos anatómicos al resto de las materias desarrolladas en el currículo de la Terapia Ocupacional.

HISTOLOGÍA

La neurohistología es el área de la Histología que se ocupa de la investigación y del conocimiento de la estructura microscópica del tejido nervioso y de los diferentes órganos y estructuras del sistema nervioso en estado de salud, y su relación con la función y con los procesos de regeneración, reparación y envejecimiento.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES, GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y GENÉRICAS

- Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica profesional.
- Ser capaz de adquirir un compromiso moral y ético.
- Capacidad de aprendizaje continuo.
- Capacidad para reflexionar críticamente.
- Capacidad para comunicarse y relacionarse en el ámbito profesional con otras personas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA MATERIA ANATOMÍA

- Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano que permitan evaluar, sintetizar y aplicar tratamientos de Terapia Ocupacional/Ergoterapia.
- Sintetizar y aplicar el conocimiento relevante de ciencias biológicas, médicas, humanas, pedagógicas, psicológicas, sociales, tecnológicas y ocupacionales, junto con las teorías de ocupación y participación.

OBJETIVOS GENERALES
(expresados como resultados esperables de la enseñanza)

- Explicar la organización general del sistema Nervioso humano adulto.
- Describir e identificar las divisiones morfológicas del Sistema Nervioso.
- Situar en el endocráneo el encéfalo y localizar los espacios de comunicación con el exterior y las principales estructuras vasculonerviosas que pasan por ellos.
- Identificar los territorios dependientes de cada arteria cerebral.
- Describir los trayectos generales de las arterias del encéfalo, tronco del encéfalo y médula espinal.
- Explicar la disposición de las cubiertas meníngeas, senos venosos y sistema ventricular.
- Describir la morfología y estructura del sistema nervioso central y periférico en sus diferentes partes, así como sus funciones principales.
- Describir los circuitos neuronales implicados en la sensibilidad y el movimiento y en funciones nerviosas superiores: cognición, memoria, aprendizaje, emoción y lenguaje.
- Describir la morfología y estructura de los sistemas visual y auditivo, así como las vías implicadas en las funciones sensoriales de visión, audición y equilibrio.
- Describir la morfología y estructura de los sistemas olfativo y gustativo, así como las vías implicadas en las funciones sensoriales.
- Identificar en los modelos y láminas las diferentes estructuras del sistema nervioso y órganos de los sentidos.
- Deducir las consecuencias generales de posibles lesiones.
- Enumerar y describir los componentes fundamentales del tejido nervioso.
- Identificar microscópicamente y a través de imágenes los componentes del tejido nervioso.
- Reconocer la estructura de las neuronas y sus diferentes clasificaciones.
- Identificar las células de la glía y conocer sus principales funciones.
- Correlacionar las estructuras microscópicas con las funciones del tejido nervioso.
- Describir la estructura microscópica de los órganos del sistema nervioso central.
- Describir la estructura microscópica de los nervios periféricos.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO ANATOMÍA

PARTE I. NEUROANATOMIA DESCRIPTIVA Y TOPOGRÁFICA

MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA GENERAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Tema 1. Introducción y generalidades del Sistema Nervioso Humano. Organización: Sistema Nervioso Central, Periférico y Autónomo.

MÉDULA ESPINAL

Tema 2. Médula espinal: niveles y segmentos. Organización. Sistema de conducción y visión de conjunto de los tractos aferentes y eferentes. Actividad refleja.

Tema 3. Sistema nervioso autónomo.

ENCÉFALO

Tema 4. Morfología general del encéfalo y del tronco del encéfalo.

Tema 5. Mesencéfalo.

Tema 6. Protuberancia.

Tema 7. Bulbo raquídeo.

Tema 8. Formación reticular.

Tema 9. Cerebelo.

PROSENCÉFALO

Tema 10. Hemisferios cerebrales. Morfología externa: lóbulos, surcos y circunvoluciones.

Tema 11. Áreas funcionales de la corteza cerebral.

Tema 12. Cerebro: introducción a la arquitectura interna. Tálamo, hipotálamo, eje hipotálamo-hipofisario, epitálamo y subtálamo.

Tema 13. Núcleos basales.

Tema 14. Sustancia blanca cerebral.

PROTECCIÓN Y NUTRICIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 15. Sistema arterial: irrigación del encéfalo, tronco del encéfalo y médula espinal.

Tema 16. Meninges y plexos coroideos. Sistema venoso encefálico y senos de la duramadre. Sistema ventricular y líquido cefalorraquídeo.

PARTE II. NEUROANATOMÍA FUNCIONAL: vías nerviosas y estesiología

SISTEMAS SOMATOSENSITIVO Y SOMATOMOTOR. PSICOMOTRICIDAD

Tema 17. La sensibilidad. Vías ascendentes.

Tema 18. El movimiento humano**.** Vías descendentes. Sistema piramidal y sistema extrapiramidal

Tema 19. Circuitos cerebelosos.

ESTESIOLOGÍA

Tema 20. Sistema visual I: Globo ocular.

Tema 21. Sistema visual II: vía óptica y reflejos visuales.

Tema 22. Sistema acústico y del equilibrio I. Aparato de la audición: oído externo, medio e interno.

Tema 23. Sistema acústico y del equilibrio II: Vía acústica. Sistema vestibular y reflejos vestibulares.

Tema 24. Sistemas gustativo y olfativo. Vía visceroceptiva general.

Tema 25. *SISTEMA LÍMBICO*

Tema 26. *NERVIOS CRANEALES*

FUNCIONES NERVIOSAS COMPLEJAS

Tema 27. Cognición, lenguaje, memoria y emociones.

TEMARIO PRÁCTICO ANATOMÍA

SALA DE PRÁCTICAS, PIEZAS ANATÓMICAS Y MODELOS

Práctica 1. Osteología del cráneo.

Práctica 2. Morfología general del Sistema Nervioso.

Práctica 3. Meninges, senos venosos y sistema ventricular. Anatomía seccional: cortes del encéfalo.

Práctica 4. Morfología del globo ocular y del oído. Musculatura de la mímica.

TEMARIO TEÓRICO HISTOLOGÍA

Parte 1 Introducción y Generalidades:

Tema 1: Desarrollo, clasificación y función del sistema nervioso

Parte 2 Tejido Nervioso:

Tema 2: La neurona, estructura y clasificación

Tema 3: Sinapsis. Concepto, clasificación y estructura

Tema 4: Células de la glía. Clasificación y función en el SNC y SNP

Parte 3 Histología del Sistema Nervioso:

Tema 5: Sistema nervioso central I (Organización del encéfalo y cerebelo)

Tema 6: Sistema nervioso central II (Núcleos, sustancia reticular y médula espinal)

Tema 7: Sistema nervioso periférico I

Tema 8: Sistema nervioso periférico II

Tema 9: Terminaciones nerviosas y órganos sensoriales.

Parte 4 Implicaciones terapéuticas:

Tema 10: Regeneración, patología e ingeniería tisular del sistema nervioso.

TEMARIO PRÁCTICO HISTOLOGÍA

- **Tema I:** Identificación microscópica de elementos del tejido nervioso.
- **Tema II:** Identificación microscópica de cerebro. Sustancia gris y sustancia blanca.
- **Tema III:** Identificación microscópica del cerebelo. Sustancia gris y sustancia blanca.
- **Tema IV:** Identificación microscópica de un nervio periférico.

BIBLIOGRAFÍA

ANATOMÍA

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL:

La edición más moderna de las siguientes referencias

- Afifi, Bergman. Neuroanatomía Funcional. Texto y Atlas. Ed. McGraw Hill.
- Cortés C, Crespo L, Broncano J. Atlas Básico del Encéfalo Humano. Ed. Eunate.
- García-Porrero JA, Hurlé JM. Neuroanatomía Humana. Ed. Panamericana.
- Gilroy, MacPherson, Ross: Prometheus: Atlas de Anatomía. Madrid, Panamericana.
- Guirao-Piñeyro M, Morales-Hevia MM. Apuntes de Neuroanatomía Humana.
- Kandel. E. Principios de neurociencia. Ed. McGraw-Hill.

- Netter. Atlas de anatomía humana. Ed. Elsevier.
- Netter. Neuroanatomía esencial. M. Rubin; J.E. Safdieh. Ed. Elsevier.
- Nolte. El encéfalo humano en fotografías y esquemas. Ed. Elsevier.
- Puelles López, I.; Martínez Pérez, S.; Martínez de la Torre, M. Neuroanatomía. Ed. Panamericana.
- Rubin M, Safdieh JE. Neuroanatomía esencial. Ed. Elsevier Masson.
- Schünke, Schulte, Schumacher. Prometheus: Texto y atlas de anatomía. Tomo 3. Ed. Panamericana.
- Snell. Neuroanatomía clínica. Ed. Panamericana.
- Sobotta. Atlas de anatomía humana. Ed. Elsevier.
- Wilson-Pawels. Nervios craneales en la salud y en la enfermedad. Ed. Panamericana.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

La edición más moderna de las siguientes referencias

- Guirao M, Guirao-Piñeyro M, Morales-Hevia MM. Anatomía de la consciencia. Ed. Masson.
- Kiernan. Barr. El Sistema Nervioso Humano. Ed. McGraw Hill.
- Nieuwenhuys-Voogd. The Human Central Nervous System. Ed. Springer.

TEXTOS GENERALES DE ANATOMÍA QUE INCLUYEN NEUROANATOMÍA

La edición más moderna de las siguientes referencias

- Benninghoff, Drenckhahn. Compendio de Anatomía. Ed. Panamericana.
- Feneis. Nomenclatura Anatómica Ilustrada. Ed. Masson.
- Kahle, Frotscher. Atlas de Anatomía con correlación clínica. Ed. Panamericana.
- Latarjet. Anatomía humana. Ed. Panamericana.
- Moore KL. Anatomía con orientación clínica. Ed. Panamericana.
- Pró. Anatomía clínica. Ed. Panamericana
- Rohen, Yokochi, Lütjen-Drecoll. Atlas de Anatomía Humana. Ed. Elsevier.
- Rouvière H., Delmas A.: Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. T. 4. Ed. Masson.
- Velayos. Anatomía de la cabeza. Ed. Panamericana.

HISTOLOGÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR.- ALBERTS Y OTROS 2ª ED. 2006 EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

HISTOLOGÍA.- FINN, GENESER. PANAMERICANA, 3ª EDICIÓN

HISTOLOGÍA BÁSICA (TEXTO Y ATLAS).- JUNQUEIRA & CARNEIRO ED.: MASSON (6ª EDICIÓN)

TEXTO ATLAS DE HISTOLOGÍA.- GARTNER L. P.; HIATTJ. L. ED.:Mc GRAW-HILL-INTERAMERICANA (3ª EDICIÓN)

HISTOLOGÍA HUMANA (3ª ED.).- STEVENS A.; LOWE J. ED.: HARCOURT BRACE

HISTOLOGÍA Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular (4ª ED) ROSS; KAYE; PAWLINA ED. MEDICA PANAMERICANA

HISTOLOGIA Y BIOLOGIA CELULAR.- KIERSZENBAUM A.L. ED. ELSEVIER MOSBY (2ª ED.)

HISTOLOGIA EMBRIOLOGIA DEL SER HUMANO. Bases Celulares y Moleculares. EYNARD-VALNTICH-ROVASIO.- ED. MÉDICA PANAMERICANA.- (4ª ED.)

HISTOLOGIA (SOBOTTA). WELSCH U. ED. MEDICA PANAMERICANA.- (2ª ED.) 2008

ENLACES RECOMENDADOS

- Web de la Universidad de Granada, http://www.ugr.es
- Web del Departamento de Anatomía y Embriología Humana, http://anatomiaeh.ugr.es/, donde se pueden encontrar enlaces hacia portales de interés para la disciplina anatómica.
- A lo largo del desarrollo de la asignatura se podrán sugerir nuevos enlaces.

METODOLOGÍA DOCENTE

La carga de trabajo de esta asignatura es de **6 créditos ECTS**. 1 crédito ECTS= 25 horas; **6 créditos ECTS= 150 horas: 110 h de Anatomía** y **40 h de Histología**.

METODOLOGÍA DOCENTE ANATOMÍA

CLASES A GRUPO AMPLIO (CLASE MAGISTRAL)

Se llevará a cabo la presentación en el aula de los conceptos y la temática a tratar utilizando el método de la lección magistral. Estas lecciones teóricas permitirán desarrollar en clase los contenidos programados. El estudio de cada tema se podrá complementar además con el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tanto en el aula como durante el estudio individualizado de los alumnos, lo que incluiría recursos web, presentaciones, artículos, referencias bibliográficas, etc. Las clases teóricas se impartirán en periodos de 1 hora.

CLASES A GRUPOS REDUCIDOS (CLASES PRÁCTICAS)

Clases prácticas destinadas a la identificación de estructuras en modelos anatómicos. El sistema

empleado para su desarrollo se basará en el "aprendizaje entre iguales". Para ello, se seleccionarán alumnos de cada grupo reducido en base a las calificaciones obtenidas en la asignatura "Anatomía General". Éstos actuarán como "monitores de prácticas", y serán los responsables de explicar los contenidos específicos de la práctica, facilitar el aprendizaje de su grupo y colaborar estrechamente con el profesor.

La asistencia a las prácticas es obligatoria, y se realizan en el Dpto. Anatomía y Embriología de la Facultad de Medicina. Su duración y la distribución de los grupos y días serán las especificadas en la guía docente del grado, para el curso académico 2017-2018. Durante la realización de las prácticas será obligatorio el uso de bata en todo momento.

TRABAJO INDIVIDUAL DEL ALUMN@.

Incluye las horas de estudio y tutorías. Además, los alumnos podrán realizar un trabajo opcional relacionado con los contenidos de la asignatura, de forma individualizada o bien en pequeño grupo, y bajo la tutela del profesor.

En resumen, las **110 h de Anatomía** se dividen en:

40 h. presenciales: exposiciones teóricas y actividades prácticas.

***70 h. no presenciales*.** Trabajo individual del alumn@.

METODOLOGÍA DOCENTE HISTOLOGÍA

CLASES AL GRUPO AMPLIO (CLASE MAGISTRAL)
Exposición teórica de los contenidos utilizando la pizarra y/o material audiovisual con soporte informático. Las clases teóricas se impartirán en periodos de 1 hora.

CLASES A GRUPOS REDUCIDOS (CLASES PRÁCTICAS)
Reconocimiento e identificación de tejidos humanos al microscopio óptico y virtual. Las clases prácticas tendrán una duración de dos horas y se imparten en las aulas de prácticas de histología de la Facultad de Medicina.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES											
Segundo cuatrimestre	Temas	Actividades presenciales						Actividades no presenciales			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1 Histología 29/01 02/02	1-5	5						1	4	1	
Semana 2 Histología 05/02 09/02	6-8	3	PR.H					1	4	1	
Semana 3 Histología 12/02 16/02	9-10	2	PR.H					1	4		
Semana 4 Anatomía 12/02 16/02	1	1						1	3	1	
Semana 5 Anatomía 19/02 23/02	2-3	3						1	3		
Semana 6 Anatomía 26/02 02/03	4-5	2						1	3	1	
Semana 7 Anatomía 05/03 09/03	6-7	2						1	3		
Semana 8 Anatomía 12/03 16/03	8-10	3						1	4	1	

Semana 9 Anatomía 19/03 23/03	11-12	3						1	4		
Semana 10 Anatomía 02/04 06/04	13-14	2						1	5	1	
Semana 11 Anatomía 09/04 13/04	15-17	3	PR.A					1	5		
Semana 12 Anatomía 16/04 20/04	18-19	3	PR.A					1	5	1	
Semana 13 Anatomía 23/04 27/04	20-22	3	PR.A					1	5		
Semana 14 Anatomía 30/04 04/05	23-24	2						1	5	1	
Semana 15 Anatomía 07/05 11/05	25-27	3	PR.A	2				1	5		
Total horas Histología	**10 Temas**	**10**	**12**	**2**				**3**	**12**	**2**	
Total horas Anatomía	**27 Temas**	**30**	**10**	**2**				**12**	**50**	**6**	

ANATOMÍA.

1. Examen Teórico. Es una prueba escrita de conocimientos que combina preguntas tipo test de respuesta múltiple, identificación de estructuras en imágenes/esquemas, y preguntas de desarrollo. Constituye el **60%** de la calificación final de la asignatura, y para aprobar la materia se requiere superar dicho examen, es decir, obtener al menos 5 puntos sobre 10.

2. Examen Práctico. Es una prueba escrita de identificación de las estructuras anatómicas estudiadas en las prácticas de la asignatura. Constituye el **10%** de la calificación final de la asignatura. Para aprobar la materia se requiere superar dicho examen, es decir, obtener al menos 5 puntos sobre 10.

3. **Elaboración y presentación de trabajos**. De forma voluntaria se podrán realizar trabajos individuales. No se tendrán en cuenta si el examen teórico-práctico no está aprobado. Podrá suponer hasta el 5% de la calificación final de la parte de anatomía.

HISTOLOGÍA.

1. **Examen Teórico**: Examen escrito que supondrá el **20%** de la calificación final de la asignatura, y que podrá consistir en las siguientes partes:
   - Preguntas tipo test de respuesta múltiple en las que sólo una opción es correcta.
   - Realización de un dibujo o esquema de una o varias estructuras histológicas.
   - Realización de una pregunta abierta de tipo teórico.

2. **Examen Práctico**: Constituye el **10%** de la calificación final de la asignatura. El examen consiste en la identificación de estructuras histológicas mostradas en forma de imágenes microscópicas.

3. **Elaboración y presentación de trabajos**. De forma voluntaria se podrán realizar trabajos individuales. No se tendrán en cuenta si el examen teórico-práctico no está aprobado. Podrá suponer hasta el 5% de la calificación final de la parte de histología.

Para aprobar la materia se requiere superar ambos exámenes, es decir, obtener al menos 5 puntos sobre 10 en ambos.

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado):

- Suspenso: 0 a 4,9.
- Aprobado: 5,0 a 6,9
- Notable: 7,0 a 8,9
- Sobresaliente: 9,0 a 10,0

La mención de “Matrícula de Honor” se otorgará a aquellos alumnos con puntuación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en la materia en el curso académico correspondiente. La “Matrícula de Honor” se otorgará según el orden en la calificación final de la asignatura. En caso de empate se realizará una prueba específica para optar a “Matrícula de Honor”.

EVALUACIÓN FINAL ÚNICA

De acuerdo al artículo 8 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada el 26 de octubre de 2016 (texto consolidado), los alumnos tendrán derecho a acogerse a una evaluación final única bajo las condiciones que determina dicho artículo. Para ello, se realizarán 4 pruebas escritas en un mismo acto académico:

- *Examen teórico* de los contenidos *anatómicos* que combina preguntas tipo test de respuesta múltiple, identificación de estructuras en imágenes/esquemas, y preguntas de desarrollo. Constituye el **60%** de la calificación final de la asignatura.

- *Examen práctico* de identificación de las estructuras en modelos *anatómicos* y huesos naturales. Constituye el **10%** de la calificación final de la asignatura.

- *Examen teórico* de los contenidos de la parte de *histología*, que supondrá el **20%** de la calificación final de la asignatura, y que podrá constar de preguntas tipo test de respuesta múltiple en las que sólo una opción es correcta, realización de un dibujo o esquema de una o varias estructuras histológicas y la realización de una pregunta abierta de tipo teórico.

- *Examen práctico*, que supondrá el **10%** de la calificación final de la asignatura, y que consistirá en la identificación de estructuras *histológicas* mostradas en forma de imágenes microscópicas.

Para aprobar la evaluación final única se requiere superar las cuatro pruebas de forma independiente, es decir, obtener al menos 5 puntos sobre 10 en cada una de ellas.