



1. Identificación

1.1. De la asignatura

Curso Académico	2025/2026
Titulación	GRADO EN MEDICINA
Nombre de la asignatura	NEUROANATOMÍA
Código	3516
Curso	SEGUNDO
Carácter	OBLIGATORIA
Número de grupos	1
Créditos ECTS	6.0
Estimación del volumen de trabajo	150.0
Organización temporal	2º Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	Español

1.2. Del profesorado: Equipo docente

FERRAN BERTONE, JOSE LUIS

Docente: **GRUPO 1**

Coordinación de los grupos: **GRUPO 1**

Coordinador de la asignatura

Categoría

PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD

Área

ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANA

Departamento

ANATOMÍA HUMANA Y PSICOBIOLOGÍA

Correo electrónico / Página web / Tutoría electrónica

jferran@um.es Tutoría electrónica: Sí

Teléfono, horario y lugar de atención al alumnado

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Miércoles	10:00-12:00	868884340, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.3.017 (DESP. PROF. JOSE LUIS FERRAN BERTONE)

Observaciones:

Previa cita por email o mensaje por el Aula Virtual

Duración:	Día:	Horario:	Lugar:
A	Martes	15:00-17:00	868884340, Edificio LAIB/DEPARTAMENTAL B2.3.017 (DESP. PROF. JOSE LUIS FERRAN BERTONE)

Observaciones:

Previa cita por email o mensaje por el Aula Virtual

2. Presentación

La asignatura de Neuroanatomía profundiza en el conocimiento de la Anatomía del Sistema Nervioso como fundamento para la comprensión de la etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento de las afecciones neurológicas. Después de su estudio, el estudiante será capaz de reconocer y explorar todas las estructuras nerviosas relevantes para la práctica clínica de la neurología, tanto en el sujeto vivo como por los medios de diagnóstico por imagen más habituales. Se relaciona por tanto de forma directa con la Anatomía General Humana, Embriología, Fisiología e Histología, con las que forma un grupo de materias básicas que componen parte de los fundamentos científicos y clínicos de la neurología. Además de esta integración transversa, se relaciona de forma vertical con las materias de Patología y Terapéutica Médico-Qirúrgica General o Radiología, que necesitan de los conocimientos neuroanatómicos aquí impartidos.

La asignatura de **Neuroanatomía** es una asignatura troncal y se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso del Grado de Medicina, y cuya carga lectiva es de **6 créditos ECTS**. Estos créditos se corresponden con **150h** de trabajo del alumno, de las cuales el **50% son presenciales**, siendo **48h dedicadas a clases magistrales**, **25h a clases prácticas** en la sala de disección y **2h dedicadas a seminarios**.

En esta asignatura, dividida en 6 bloques, se estudia principalmente el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos. En el primer bloque, en la primera sesión inicial, se introduce la asignatura centrándose en sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, meninges y vascularización. El desarrollo de las actividades teóricas se dividen en 5 bloques temáticos adicionales: El primer bloque se centra en el estudio del desarrollo del sistema nervioso central. En el segundo bloque se realiza un estudio de la organización anatómica de cada parte del sistema nervioso central, desde la médula espinal hasta el telencéfalo desde el estudio macroscópico al estudio microscópico y de conectividad. En el tercer bloque se analizan la vascularización y las meninges. En el cuarto bloque se estudian los órganos de los sentidos, sus vías sensoriales, el sistema límbico, los sistemas de modulación central y los sistemas en modo predeterminado. El quinto bloque se centra en el Sistema motor: vías, estructura jerárquica y circuitos de regulación, finalizando con una recapitulación final sobre funciones superiores y relación mente-cerebro.

Las clases prácticas tienen una gran relevancia ya que no solo están orientadas a la aplicación de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, sino que en éstas se analiza con mayor profundidad la estructura macroscópica y microscópica del encéfalo y de la médula espinal. También se realizará una práctica utilizando medios informáticos para estudiar el SNC a nivel seccional. Las clases prácticas deben ayudar a la comprensión y asimilación de la asignatura. En las sesiones prácticas se fomentará el trabajo cooperativo en equipo.

3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1. Incompatibilidades

No constan

3.2. Requisitos

No constan

3.3. Recomendaciones

Asignatura/s que deben haber superado: Se recomienda tener aprobadas las asignaturas "¿Anatomía general y descriptiva del aparato locomotor¿ y "¿Anatomía topográfica y funcional del aparato locomotor" impartidas durante el primer curso de la titulación, y la de "¿Esplacnología¿ que se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso de esta titulación

- **Conocimientos esenciales:** Para superar con éxito esta asignatura, resultan esenciales los conocimientos sobre la osteología de cráneo, con especial énfasis en las fosas craneales y en los huesos occipital, temporal, esfenoides, etmoides, maxilar y mandíbula

- **Conocimientos recomendables:** El/La alumno/a debe estar preparado/a para estudiar realizando dibujos esquemáticos, ya que esta materia no se presta a un estudio memorístico basado en palabras El conocimiento del idioma inglés y el manejo del ordenador son muy convenientes para completar la formación durante el grado, y también para apoyar el autoaprendizaje y aprendizaje continuado que el profesional de la medicina debe realizar a lo largo de la vida laboral

4. Competencias

4.1. Competencias básicas

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.2. Competencias de la titulación

- CG1: Fomentar la capacidad de análisis y síntesis.
- CG2: Desarrollar y perfeccionar la capacidad de organización y planificación.
- CG3: Conseguir una adecuada comunicación oral y escrita en la lengua española.

- CG6: Desarrollar las habilidades suficientes que permitan una adecuada gestión de la información.
- CG7: Alcanzar la capacidad suficiente para la resolución de problemas.
- CG8: Desarrollar la capacidad para una adecuada toma de decisiones.
- CG9: Lograr la capacidad para trabajar en equipo.
- CG14: Adquirir razonamiento crítico.
- CG16: Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo.
- CG18: Ser creativo.
- CG22: Conseguir motivar para desarrollar un servicio basado en la calidad y excelencia.
- CE5: Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad
- CE7: Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida.
- CE11: Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- CE14: Realizar un examen físico y una valoración mental
- CE23: Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales
- CM1-13: Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
- CMI-1: Conocer la estructura y función celular
- CMI-12: Conocer el desarrollo embrionario y organogénesis.
- CMI-19: Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.
- CMI-20: Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

4.3. Competencias transversales y de materia

- CEA 1: Capacidad para conocer y comprender el desarrollo y la morfología normal del Sistema Nervioso Central, Nervios Craneales, Órganos de los sentidos y Sistema Nervioso Vegetativo, así como sus respectivas relaciones topográficas y vascularización, de modo que sea capaz de comprender la correspondiente función y fisiopatología
- CEA 2 Capacidad para abordar una exploración física normal de los órganos de los sentidos y sus anexos y de los sistemas funcionales y vasculares que sirven de base para comprender los problemas neurológicos
- CEA 3: Capacidad para reconocer las estructuras normales, relaciones y topografía del Sistema Nervioso Central, Nervios Craneales y Órganos de los sentidos, así como su vascularización, por medio de los métodos de diagnóstico por imagen
- CEA4 Capacidad para aplicar los mecanismos de razonamiento necesarios que le permitan trasladar los conocimientos teórico-prácticos neuroanatómicos al uso clínico, para poseer una base de conocimientos que, integrados con otras materias (neurofisiología, neurofarmacología, psicología), le ayuden a avanzar en la comprensión de la mente humana y de su individualidad
- CEA 5: Desarrollo de los mecanismos de razonamiento necesarios que le permitan crear unas pautas de trabajo que le faciliten actualizar sus conocimientos anatómicos, teóricos y prácticos

5. Contenidos

5.1. Teoría

Bloque 1: Generalidades

Tema 1: Tema 1. Generalidades del Sistema Nervioso.

Generalidades sobre forma, estructura y función del Sistema Nervioso Teoría neuronal Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico Generalidades sobre meninges y espacios meníngeos

Bloque 2: Morfogénesis

Tema 2: Neurulación y morfogénesis del tubo neural.

Fenómenos que modifican la forma superficial inicial del tubo neural, dándole la forma del SNC adulto (excepto telencéfalo)

Grupo 2: los temas del bloque II de morfogénesis serán explicados con una distribución diferente

Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.

Morfogénesis temprana y secundaria de las vesículas telencefálicas: Desarrollo de la forma externa, cavidad ventricular, ganglios basales y corteza, pedículo telencefálico y formaciones comisurales

Grupo 2: los temas del bloque II de morfogénesis serán explicados con una distribución diferente

Tema 4: Procesos básicos en la histogénesis del SNC.

Procesos básicos en la histogénesis del SNC: Proliferación neuroepitelial; Diferenciación y migración neuronales; Navegación axonal y sinaptogénesis Muerte neuronal Diferenciación de la astroglia y oligodendroglia; Mielinización; Procesos de invasión vascular y microglial

Grupo 2: los temas del bloque II de morfogénesis serán explicados con una distribución diferente

Tema 5: Constituyentes histogenéticos longitudinales y transversales del SNC

Constituyentes histogenéticos longitudinales y transversales del SNC: Concepto de placas del suelo, basal, alar y del techo Propiedades genéricas de los constituyentes longitudinales en la estructura funcional del SNC Estructura segmental (neuromérica) Relación con los nervios raquídeos y craneales Concepto de formaciones segmentarias y plurisegmentarias Migraciones de las motoneuronas Sistematización de las columnas eferentes resultantes (somatomotora, branquiomotora, visceromotora)

Grupo 2: los temas del bloque II de morfogénesis serán explicados con una distribución diferente

Bloque 3: Citoarquitectura regional y estudio de los nervios craneales

Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)

Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.

Se describirán los pares craneales emergentes en el bulbo raquídeo, uno a uno, de forma topográfica y descriptiva-funcional

Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.

Protuberancia (nervio motor ocular externo, nervio trigémino), istmo (nervio troclear) y mesencéfalo (nervio motor ocular común)

Áreas y núcleos tegmentales de puente y mesencéfalo Se describirán los pares craneales, uno a uno, de forma topográfica y descriptiva-funcional

Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.

Cerebelo Morfogénesis Núcleos y corteza del cerebelo Concepto de vestibulo-, espino- y pontocerebelo Tipos neuronales y circuitos intracerebelosos Fibras aferentes musgosas y trepadoras Características funcionales

Identificación funcional de áreas del cerebelo

Tema 10: Recapitulación sobre las columnas neuronales conectadas con los nervios craneales.

Recapitulación sobre las columnas neuronales conectadas con los nervios craneales Similitud y diferencia con la médula espinal Tractos y decusaciones característicos del tronco encefálico

Tema 11: Diencefalo: desarrollo, subdivisiones principales y tractos.

Diencefalo: Morfogénesis Subdivisiones principales Tractos y comisuras característicos

Tema 12: Diencefalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.

La distribución del diencefalo se basará en conceptos funcionales demostrados o propuestos en el ser humano

Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.

Hipotálamo: organización general dorsoventral y anteroposterior Estructura nuclear Órganos circunventriculares especializados del neuroeje Hipófisis y sistema porta-hipofisario

Tema 14: Estructura general del telencefalo. Palio y subpalio.

Estructura general del telencefalo: Palio y subpalio Formaciones subpaliales (núcleos basales del telencefalo) Septum y amígdala como formaciones mixtas Otros núcleos paliales: claustrum y núcleo endopiriforme

La estructura general del telencefalo se basará también en descripciones funcionales del ser humano

Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.

Corteza cerebral: Características generales: Isocórtex y alocórtex (tipos y localización característica) Tipos neuronales del isocórtex y estructura columnar del mismo Capas corticales y su conectividad intrínseca y extrínseca (clasificación en capas de entrada, de integración y de salida de la información) - Microcolumnas, columnas y macrocolumnas Interconexión a corta y larga distancia de los módulos columnares

Tema 16: Isocórtex homotípico y heterotípico granular/agranular. Areas de Brodmann**Tema 17: Topografía y características generales de la conectividad tálamo-cortical.**

Topografía y características generales de la conectividad tálamo-cortical Interconexiones entre tálamo dorsal, núcleo reticular del tálamo y la corteza telencefálica

Los conceptos de conectividad tálamo-cortical se explicarán en los diferentes circuitos

Tema 18: Conectividad entre el tálamo dorsal y los núcleos subpaliales o paliales. Conectividad del claustrum.

Tema 19: Alocórtex hipocámpico y mesocórtex. Formación hipocámpica y su circuito intrínseco. Conectividad septohipocámpica. Se incluirán los conceptos, función y relaciones de las cortezas parahipocámpica, entorrinal y retroesplénica

Tema 20: Estructura general de la amígdala.

Estructura general de la amígdala: partes palial y subpalial (complejos basolateral, central y medial) Conexiones intrínsecas, aferencias corticales y vías de proyección con sus dianas respectivas

Bloque 4: Vascularización y meninges.

Tema 21: Meninges y cisternas aracnoideas. Plexos coroideos.

Se incluirá el estudio de la barrera hematoencefálica, y vascularización de meninges

Tema 22: Sistema arterial de la médula espinal y del encéfalo. Polígono de Willis.**Tema 23: Territorios arteriales y venosos superficiales y profundos del encéfalo.**

Territorios arteriales superficiales y profundos del encéfalo Sistema venoso de la médula espinal y del encéfalo Senos venosos

Bloque 5: Sistemas perceptivos: Vías sensoriales y sistema límbico

Tema 24: Conexiones centrales que median actividad refleja segmentaria y plurisegmentaria

Conexiones centrales que median actividad refleja segmentaria y plurisegmentaria: Bases anatómicas del reflejo miotático y reflejo de retirada; reflejo masticatorio y reflejo corneal Sistema de interneuronas próximas a las motoneuronas (elementos premotores plurivalentes para la conducta refleja y voluntaria) Nivel segmentario: las motoneuronas y otras neuronas eferentes primarias (preganglionares del SNP) como vía motora final común Unidad motora

Tema 25: Sistema somestésico y receptores periféricos. Somatotopía

Sistema somestésico Concepto de somestesia como un complejo plurimodal de sensaciones cutáneas, propioceptivas y viscerosensitivas Receptores periféricos, su distribución y propiedades diferenciales Somatotopía Neuronas sensitivas ganglionares Patrones de proyección central de los diferentes componentes somestésicos (a nivel medular y a nivel troncoencefálico) Nervios raquídeos y trigémino

Tema 26: Conexiones ascendentes al tronco encefálico y tálamo dorsal

Conexiones ascendentes al tronco encefálico y tálamo dorsal: Cordón posterior (comparado con el tracto ascendente del trigémino) y vía del lemnisco medial (comparado con los tractos trigémino-talámicos ventral y dorsal) - (tacto y propiocepción conscientes); Vía del tracto dorsolateral de Lissauer (comparado con el tracto descendente del trigémino) y tracto espino-retículo-talámico (comparado con el tracto trigémino-talámico lateral) - (termoalgesia); Vías espino-cerebelosas dorsal y ventral, cuneo-cerebelosa y trigémino-cerebelosa (propiocepción inconsciente) Papel suprasegmentario del espino-cerebelo y las vías descendentes tecto-, vestibulo- y retículoespinales

Tema 27: Conexiones somestésicas tálamo corticales.

Conexiones somestésicas tálamo corticales Corteza somestésica primaria y otras cortezas somestésicas Homúnculos somatotópicos Integración asociativa somestésica (modelo del propio cuerpo) e integración plurisensorial y somestésico-motora (relación con el entorno) Dolor somático, dolor visceral y modulación descendente en la somestesia y control del dolor Fenómeno del miembro fantasma

Tema 28: Globo ocular. Estructura y vascularización.

Globo ocular: Paredes Medios transparentes Párpados: Conjuntiva Vías lacrimales Vasos oftálmicos Vascularización

Tema 29: Músculos extrínsecos y cápsula de Tenon

Músculos extrínsecos y cápsula de Tenon Trayecto orbitario de los pares craneales: III, IV, VI y Va

Tema 30: Sistema visual. Desarrollo del globo ocular y de sus componentes

Sistema visual Desarrollo del globo ocular y de sus componentes Fotosensibilidad y estructura neuronal de la retina; mecanismos visuales retinianos Vías ópticas centrales: Fascículo óptico, quiasma y cintilla óptica, con sus múltiples campos de proyección; características funcionales de cada uno de ellos

Tema 31: Cuerpo geniculado lateral (dorsal) y la vía genículo-calcarina

Cuerpo geniculado lateral (dorsal) y la vía genículo-calcarina Corteza visual primaria y otras áreas visuales de la corteza Integración cortical de la visión según modalidades Reflejos y circuitos de control de la mirada: Reflejos pupilar y de acomodación; movimientos conjugado, convergente, sacádico, de fijación, de seguimiento y optoquinético; reflejo vestibulo-ocular

Tema 32: Oído externo y paredes de la caja del tímpano

Oído externo y paredes de la caja del tímpano Aparato motor y cadena de huesecillos Cavidades mastoideas y trompa de Eustaquio

Tema 33: Laberinto óseo y laberinto membranoso

Laberinto óseo Trayecto intrapetroso del VII par craneal Laberinto membranoso Trayecto intrapetroso del VIII par craneal

Tema 34: Ganglio espiral y nervio acústico.

Ganglio espiral y nervio acústico Núcleos cocleares, formación olivar superior y vías centrales (cuerpo trapezoide y lemnisco lateral) Núcleos del lemnisco lateral y tubérculo cuadrigémino inferior Cuerpo geniculado medial (estación talámica acústica) Corteza acústica primaria y otras cortezas relacionadas con el oído Modulación centrífuga de la sensación acústica Fonación y nervio espinal Reflejo de los músculos del martillo y el estribo

Tema 35: Ganglio y nervio vestibular

Ganglio y nervio vestibular Núcleos vestibulares y vías vestibulares de acción refleja (vestibulooculomotora, vestibulo-espinal), perceptiva (vestibulo-tálamo-cortical) y de control motor (vestibulocerebelosa) Papel suprasegmentario del vestibulo cerebelo

Tema 36: Sistema sensorial gustativo y viscerosensitivo general

Sistema sensorial gustativo y viscerosensitivo general Nervios facial, glosofaríngeo y vago Vías viscerosensitiva y gustativa ascendentes (transtalámica y trans-parabraquial) Corteza gustativa y viscerosensitiva Otros mecanismos quimiosensitivos: Quimiosensibilidad directa y sistema neuro-humoral

Tema 37: Sistema olfativo. Vías sensitivas y reflejos asociados.

Sistema olfatorio: Quimiosensibilidad olfatoria Mucosa olfatoria, bulbo olfatorio, tracto olfatorio,alocórtex olfatorio y corteza olfatoria secundaria Olfación consciente Aspectos instintivos del olfato Reflejos positivos y negativos ante estímulos olfatorios Interrelación de olfato y gusto en la percepción de las cualidades de los alimentos

Crosstalk entre modalidades sensoriales

Tema 38: Valoración y modulación de la experiencia por el sistema límbico

Valoración y modulación de la experiencia por el sistema límbico Conexiones ascendentes del hipotálamo; aferencias plurisensoriales y prefrontales al lóbulo límbico Circuito de Papez y conexiones del hipocampo y la corteza entorrinal Papel de la amígdala y del septum

Tema 39: Sistemas dispersos de modulación central.

Sistemas dispersos de modulación central: colinérgico, adrenérgico, dopaminérgico, serotoninérgico e histaminérgico Modulación por neuropéptidos: sistemas peptidérgicos centrales Niveles de conciencia Sueño, atención y alerta

Se describirá la red de modo predeterminado

Tema 40: Recapitulación sobre los sistemas de análisis perceptivo y sus propiedades generales a nivel cortical.

Recapitulación sobre los sistemas de análisis perceptivo y sus propiedades generales a nivel cortical Interrelación asociativa plurisensorial con el sistema límbico Interrelación del sistema plurisensorial y del sistema límbico con el sistema motor Plasticidad sináptica y memoria a nivel cortical Sistemas motor: vías, estructura jerárquica y circuitos de regulación

Se estudiarán las áreas cerebrales interconectadas y la capacidad plástica

Bloque 6: Sistema motor: vías, estructura jerárquica y circuitos de regulación. Recapitulación final: cerebro y mente.

Tema 41: Nivel segmentario: Las motoneuronas y otras neuronas eferentes primarias (preganglionares del SNP) como vía motora final común: su regulación

Nivel segmentario: Las motoneuronas y otras neuronas eferentes primarias (preganglionares del SNP) como vía motora final común: su regulación Sistema de interneuronas próximas a las motoneuronas (elementos premotores plurivalentes para la conducta refleja y voluntaria) Patrones de proyección central de los diferentes componentes somestésicos (a nivel medular y a nivel trocoencefálico) Nervios raquídeos y nervio trigémino

Tema 42: Sistema nervioso vegetativo: simpático y parasimpático.

Sistema nervioso vegetativo: simpático y parasimpático Ganglios simpáticos y parasimpáticos como nodos de control motor final en el sistema autónomo Sistema neural entérico Reflejos viscerales

Tema 43: Control suprasegmentario intermedio: Centros premotores troncoencefálicos y prosencefálicos.

Control suprasegmentario intermedio: Centros premotores troncoencefálicos y prosencefálicos Tractos descendentes a la médula espinal (tractos retículoespinales, vestibuloespinales, tectoespinal, intersticioespinal o fascículo longitudinal común, rubroespinal, hipotálamoespinal), o a centros intermedios troncoencefálicos (tractos tálamo- y pretectopontinos, mamilotegmental, tectotegmental, hipotálamo-tegmental, rubroolivar)

Tema 44: Control suprasegmentario superior (vía cortical descendente).

Control suprasegmentario superior (vía cortical descendente) Corteza motora primaria y otras áreas corticales que ejercen un control motor Conexiones corticales descendentes con centros intermedios de control motor en el hipotálamo, diencéfalo (tálamo ventral y pretectum), mesencéfalo y tronco encefálico Conexiones corticales directas con la vía motora final común: Vía piramidal (corticoespinal) y vía corticonuclear

Tema 45: Sistema de regulación motor cortico-estriado-pálido-tálamo-cortical

Sistema de regulación motor cortico-estriado-pálido-tálamo-cortical Subcircuitos acompañantes: pálido-subtalámico, nigro-estriatal, nigro-talámico, nigro-tectal, tálamo-estriatal y pálido-habenular

Subcircuitos funcionales asociativos, cognitivos, motores y límbicos

Tema 46: Papel suprasegmentario del pontocerebelo en el control motor.

Papel suprasegmentario del pontocerebelo en el control motor Sistema de regulación cortico-pontocerebelo-tálamo-cortical Subcircuito cortico-rubro-olivo-cerebelo-rubral

Área motora pontomesencéfala y sus implicaciones funcionales motoras y no motoras

Tema 47: Control motor límbico. La amígdala y el septum como centros motores suprasegmentarios del sistema límbico
Control motor límbico La amígdala y el septum como centros motores suprasegmentarios del sistema límbico Actos instintivos
Circuitos neurales del acto sexual

Circuitos orbitofrontales-Amígdala-Accumbens-Septum-Hipotálamo en el control de instintos e impulsividad

Tema 48: Corteza prefrontal. Conectividad con las otras áreas corticales y subcorticales.
Corteza prefrontal Conectividad con las otras áreas corticales, el tálamo y los ganglios basales Bases anatómicas de la memoria a corto plazo

Tema 49: Bases anatómicas del lenguaje y otras funciones superiores
Bases anatómicas del lenguaje y otras funciones superiores Asimetría cortical y propiedades diferenciales de los hemisferios:
Análisis y síntesis Recapitulación final: cerebro y mente

Nuevas funciones cerebrales, desarrollo y conectoma Evolución cerebral humana

Bloque 7: Seminarios

Tema 50: Seminario 1
Grupo 1: Análisis funcional del sistema sensorial mediante la resolución de casos clínicos

Grupo 2: Neurobiología de la identidad de Género

Tema 51: Seminario 2
Grupo 1: Análisis funcional del sistema motor mediante la resolución de casos clínicos

Grupo 2: Controversias en la etiopatogenia y fisiopatología de la enfermedad de Párkinson

5.2. Prácticas

■ **Práctica 1: Práctica 1. Generalidades. Morfología externa del encéfalo, tronco del encéfalo y médula.**

Relacionado con:

- Bloque 1: Generalidades
- Tema 1: Tema 1. Generalidades del Sistema Nervioso.
- Bloque 2: Morfogénesis
- Tema 2: Neurulación y morfogénesis del tubo neural.
- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 4: Procesos básicos en la histogénesis del SNC.
- Tema 5: Constituyentes histogenéticos longitudinales y transversales del SNC
- Bloque 3: Citoarquitectura regional y estudio de los nervios craneales
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
- Tema 10: Recapitulación sobre las columnas neuronales conectadas con los nervios craneales.
- Tema 11: Diencéfalo: desarrollo, subdivisiones principales y tractos.
- Tema 12: Diencéfalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.

- Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
- Tema 14: Estructura general del telencéfalo. Palio y subpalio.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.
- Tema 16: Isocórtex homotípico y heterotípico granular/agranular. Areas de Brodmann
- Tema 17: Topografía y características generales de la conectividad tálamo-cortical.
- Tema 18: Conectividad entre el tálamo dorsal y los núcleos subpaliales o paliales. Conectividad del claustró.
- Tema 19: Allocortex hipocámpico y mesocórtex. Formación hipocámpica y su circuito intrínseco. Conectividad septohipocámpal.
- Tema 20: Estructura general de la amígdala.
- Bloque 4: Vascularización y meninges.
- Tema 21: Meninges y cisternas aracnoideas. Plexos coroideos.
- Tema 22: Sistema arterial de la médula espinal y del encéfalo. Polígono de Willis.
- Tema 23: Territorios arteriales y venosos superficiales y profundos del encéfalo.
- Bloque 5: Sistemas perceptivos: Vías sensoriales y sistema límbico
- Tema 24: Conexiones centrales que median actividad refleja segmentaria y plurisegmentaria
- Tema 25: Sistema somestésico y receptores periféricos. Somatotopía
- Tema 26: Conexiones ascendentes al tronco encefálico y tálamo dorsal
- Tema 27: Conexiones somestésicas tálamo corticales.
- Tema 28: Globo ocular. Estructura y vascularización.
- Tema 29: Músculos extrínsecos y cápsula de Tenon
- Tema 30: Sistema visual. Desarrollo del globo ocular y de sus componentes
- Tema 31: Cuerpo geniculado lateral (dorsal) y la vía genículo-calcarina
- Tema 32: Oído externo y paredes de la caja del tímpano
- Tema 33: Laberinto óseo y laberinto membranoso
- Tema 34: Ganglio espiral y nervio acústico.
- Tema 35: Ganglio y nervio vestibular
- Tema 36: Sistema sensorial gustativo y viscerosensitivo general
- Tema 37: Sistema olfativo. Vías sensitivas y reflejos asociados.
- Tema 38: Valoración y modulación de la experiencia por el sistema límbico
- Tema 39: Sistemas dispersos de modulación central.
- Tema 40: Recapitulación sobre los sistemas de análisis perceptivo y sus propiedades generales a nivel cortical.
- Bloque 6: Sistema motor: vías, estructura jerárquica y circuitos de regulación. Recapitulación final: cerebro y mente.
- Tema 41: Nivel segmentario: Las motoneuronas y otras neuronas eferentes primarias (preganglionares del SNP) como vía motora final común: su regulación
- Tema 42: Sistema nervioso vegetativo: simpático y parasimpático.
- Tema 43: Control suprasegmentario intermedio: Centros premotores troncoencefálicos y prosencefálicos.
- Tema 44: Control suprasegmentario superior (vía cortical descendente).

- Tema 45: Sistema de regulación motor cortico-estriado-pálido-tálamo-cortical
 - Tema 46: Papel suprasegmentario del pontocerebelo en el control motor.
 - Tema 47: Control motor límbico. La amígdala y el septum como centros motores suprasegmentarios del sistema límbico
 - Tema 48: Corteza prefrontal. Conectividad con las otras áreas corticales y subcorticales.
 - Tema 49: Bases anatómicas del lenguaje y otras funciones superiores
- **Práctica 2: Práctica 2. Corte sagital medio del encéfalo. Ventrículos. Meninges y cisternas aracnoideas.**

Relacionado con:

- Tema 1: Tema 1. Generalidades del Sistema Nervioso.
 - Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
 - Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
 - Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
 - Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
 - Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
 - Tema 12: Diencéfalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.
 - Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
 - Tema 14: Estructura general del telencéfalo. Palio y subpalio.
 - Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.
 - Tema 19: Allocortex hipocámpico y mesocórtex. Formación hipocámpica y su circuito intrínseco. Conectividad septohipocámpal.
 - Tema 21: Meninges y cisternas aracnoideas. Plexos coroideos.
 - Tema 22: Sistema arterial de la médula espinal y del encéfalo. Polígono de Willis.
- **Práctica 3: Práctica 3. Cortes coronales vértico-frontales del encéfalo adulto (ventrículos, hipocampo, sustancia blanca y sustancia gris encefálica).**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Bloque 3: Citoarquitectura regional y estudio de los nervios craneales
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
- Tema 12: Diencéfalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.
- Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
- Tema 14: Estructura general del telencéfalo. Palio y subpalio.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.

■ **Práctica 4: Práctica 4. Estudio radiológico del Sistema Nervioso Central: RM y TAC frontales/coronaes. Sistema ventricular.**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Bloque 3: Citoarquitectura regional y estudio de los nervios craneales
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
- Tema 12: Diencefalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.
- Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
- Tema 14: Estructura general del telencefalo. Palio y subpalio.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.

■ **Práctica 5: Práctica 5. Cortes horizontales y parasagiales del encéfalo adulto.**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 4: Procesos básicos en la histogénesis del SNC.
- Tema 5: Constituyentes histogénicos longitudinales y transversales del SNC
- Bloque 3: Citoarquitectura regional y estudio de los nervios craneales
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.

■ **Práctica 6: Práctica 6. Estudio radiológico del Sistema Nervioso Central: RM y TAC horizontales y parasagiales. Sistema ventricular.**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 4: Procesos básicos en la histogénesis del SNC.
- Tema 5: Constituyentes histogénicos longitudinales y transversales del SNC
- Tema 10: Recapitulación sobre las columnas neuronales conectadas con los nervios craneales.
- Tema 11: Diencefalo: desarrollo, subdivisiones principales y tractos.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.
- Tema 19: Alocortex hipocámpico y mesocórtex. Formación hipocámpica y su circuito intrínseco. Conectividad septohipocámpal.
- Tema 20: Estructura general de la amígdala.

■ **Práctica 7: Práctica 7. Estudio seccional microscópico del bulbo y de la médula espinal.**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
- Tema 12: Diencéfalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.
- Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
- Tema 14: Estructura general del telencéfalo. Palio y subpalio.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.

■ **Práctica 8: Práctica 8. Estudio seccional microscópico de protuberancia, istmo y mesencéfalo.**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 9: Cerebelo. Estructura y función.
- Tema 12: Diencéfalo: Pretecho, tálamo y pretálamo.
- Tema 13: Hipotálamo: organización general y nuclear.
- Tema 14: Estructura general del telencéfalo. Palio y subpalio.
- Tema 15: Corteza cerebral. Características generales.

■ **Práctica 9: Práctica 9. Vascularización del Sistema Nervioso Central. Estudio radiológico: arteriografías y flebografías.**

Relacionado con:

- Bloque 4: Vascularización y meninges.
- Tema 21: Meninges y cisternas aracnoideas. Plexos coroideos.
- Tema 22: Sistema arterial de la médula espinal y del encéfalo. Polígono de Willis.
- Tema 23: Territorios arteriales y venosos superficiales y profundos del encéfalo.

■ **Práctica 10: Práctica 10. Órganos de los sentidos. Estudio del globo ocular, musculatura extrínseca e intrínseca y anexos. Estudio radiológico: TAC y RM. Estudio del fondo de ojo (uso del oftalmoscopio).**

Relacionado con:

- Bloque 5: Sistemas perceptivos: Vías sensoriales y sistema límbico

- Tema 28: Globo ocular. Estructura y vascularización.
 - Tema 29: Músculos extrínsecos y cápsula de Tenon
 - Tema 30: Sistema visual. Desarrollo del globo ocular y de sus componentes
- **Práctica 11: Práctica 11. Órganos de los sentidos. Estudio del oído. Cavidades óseas y secciones de disección (temporal trepanado). Estudio radiológico: TAC y RM. Uso del otoscopio.**

Relacionado con:

- Bloque 5: Sistemas perceptivos: Vías sensoriales y sistema límbico
- Tema 32: Oído externo y paredes de la caja del tímpano
- Tema 33: Laberinto óseo y laberinto membranoso
- Tema 34: Ganglio espiral y nervio acústico.
- Tema 35: Ganglio y nervio vestibular

- **Práctica 12: Práctica 12. Trayecto periférico de los pares craneales. Presentación de casos clínicos**

Relacionado con:

- Tema 3: Morfogénesis secundaria de las vesículas telencefálicas.
- Tema 5: Constituyentes histogenéticos longitudinales y transversales del SNC
- Tema 6: Médula espinal (nervios raquídeos)
- Tema 7: Bulbo raquídeo bajo (nervios hipogloso y espinal). Trayectos periféricos.
- Tema 8: Protuberancia, istmo y mesencéfalo.
- Tema 10: Recapitulación sobre las columnas neuronales conectadas con los nervios craneales.
- Bloque 5: Sistemas perceptivos: Vías sensoriales y sistema límbico
- Tema 24: Conexiones centrales que median actividad refleja segmentaria y plurisegmentaria
- Tema 25: Sistema somestésico y receptores periféricos. Somatotopía
- Tema 36: Sistema sensorial gustativo y viscerosensitivo general
- Tema 40: Recapitulación sobre los sistemas de análisis perceptivo y sus propiedades generales a nivel cortical.
- Bloque 6: Sistema motor: vías, estructura jerárquica y circuitos de regulación. Recapitulación final: cerebro y mente.
- Tema 41: Nivel segmentario: Las motoneuronas y otras neuronas eferentes primarias (preganglionares del SNP) como vía motora final común: su regulación
- Tema 42: Sistema nervioso vegetativo: simpático y parasimpático.

6. Actividades Formativas

Actividad Formativa	Metodología	Horas	Presencialidad
AF1: Exposición teórica/Lección magistral (aula/aula virtual)		48.0	100.0
AF3: Resolución de problemas / Seminarios / Aprendizaje basado en problemas / Estudio de Casos Clínicos/ Exposición y discusión de trabajos. Simulaciones (ECOE)		2.0	100.0
AF4: Prácticas de laboratorio / Prácticas con ordenadores / Prácticas en aula informática / Prácticas pre-clínicas / Seminarios especializados / Prácticas de campo		25.0	100.0
AF6: Trabajo autónomo		75.0	0.0
	Totales	150,00	

Esta es una asignatura sin docencia (incluida en un plan de estudios en extinción), por lo que las Actividades Formativas reflejadas en este apartado pueden no corresponderse con las realizadas durante el curso y podrán estar redefinidas en el apartado observaciones.

7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2025-26#horarios>

8. Sistemas de Evaluación

Identificador	Denominación del instrumento de evaluación	Criterios de Valoración		Ponderación
SE1	Examen final (Pruebas escritas)	Métodos / Instrumentos	Modalidad: Escrito // Duración: 01 Hora 30 Minutos Tipo de preguntas: Tipo Test de Contenido Teórico y Aplicado	67.0
		Criterios de Valoración	Criterios de evaluación: El examen teórico constará de 50 preguntas tipo Test (4 opciones, solo 1 válida): 35 preguntas de contenidos teóricos, 10 preguntas sobre figuras anatómicas del programa y 5 preguntas sobre seminarios Criterios de valoración: Respuesta correcta = +100 punto // Respuesta incorrecta = -025 puntos // Respuesta en blanco = 000 puntos Observaciones:	

- 1) Para superar el examen: El/la alumno/a deberá demostrar conocimientos suficientes (al menos 50%) de todas las partes del programa
 - 2) La calificación mínima para superar la materia será del 50 % de la nota máxima posible en cada uno de las dos partes del examen (teórico y práctico)
 - 3) La calificación del examen escrito representa el 90% de la nota final (el 10% restante corresponde a la calificación continuada y de seminarios)
 - 4) Para la realización del examen: se aconseja llevar lápiz Nº 2B, Hb ó 2H y tintura correctora blanca
 - 5) No se guardan partes aprobadas del examen (teórico o práctico) por separado para siguientes convocatorias
- Ponderación = 67%**

Examen de Incidencias: En caso de tener que realizar convocatoria de incidencias, las pruebas del examen teórico se realizarán de forma oral o escrita en función del número de alumnos

SE2	Examen práctico	Métodos / Instrumentos	Examen práctico de identificación de estructuras anatómicas (número de preguntas a definir según el número de puestos disponibles con distancia de seguridad)	33.0
		Criterios de Valoración	<p>1 punto cada pregunta correcta</p> <p>Se considerará aprobado al superar el 50%</p> <p>No se guardan partes aprobadas del examen (teórico o práctico) por separado para siguientes convocatorias</p> <p>Ponderación = 33%</p> <p>Examen de Incidencias: En caso de tener que realizar convocatoria de incidencias, las pruebas del examen práctico se realizarán de forma oral o escrita en función del número de alumnos</p>	

Esta es una asignatura sin docencia (incluida en un plan de estudios en extinción), por lo que los Sistemas de Evaluación reflejados en este apartado pueden no corresponderse con los utilizados durante el curso y podrán estar redefinidos en el apartado observaciones.

9. Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/medicina/2025-26#examenes>

10. Resultados del Aprendizaje

Conocer la sistematización morfológica, denominación, estructura celular y relaciones de las partes que constituyen el sistema nervioso central con criterios embriológicos, topográficos y funcionales con aplicación clínica

- Conocer la ubicación, relación y funciones de los sistemas aferentes (sensoriales y sensitivos) y eferentes (motor) a niveles segmentario, suprasegmentario y superior cortical
- Conocer las estructuras básicas de los sistemas vegetativo, neurohumoral, reticular y límbico
- Identificar el origen, trayecto, ramificación periférica y función de los pares craneales
- Conocer los conceptos esenciales de las envolturas meníngeas y secreción, flujo y reabsorción del líquido cefalorraquídeo (LCR)
- Identificar los territorios de aporte vascular arterial para cada una de las grandes divisiones del SNC, su relación con el déficit funcional en caso de fallo de irrigación, así como los senos venosos de drenaje
- Conocer las bases neuroanatómicas de la evaluación neurológica en función de la ubicación, topografía y vascularización de las principales estructuras del sistema nervioso
- Con las diferentes técnicas de imagen (simple y con contraste, más utilizadas en clínica) identificar las estructuras anatómicas correspondientes a las principales estructuras de la médula espinal, del tronco del encéfalo, cerebelo, diencéfalo, corteza cerebral, distintos núcleos grises, diferentes regiones de sustancia blanca, ventrículos encefálicos, espacios meníngeos y órganos de los sentidos
- Establecer los mecanismos de integración de conceptos teóricos, prácticos y metodológicos para lograr autonomía en la adquisición de conocimientos

11. Bibliografía

Bibliografía básica

- [Carlson, Bruce M. Embriología humana y biología del desarrollo 5ª ed. Elsevier, 2014.](#)
- [Crossman, A. R. N. Neuroanatomía \[Recurso electrónico\] : texto y atlas en color /Alan R. Crossman, David Neary ; ilustrado por Ben Crossman. 5ª ed. Editorial Elsevier, 2015.](#)
- [Dauber W. FNEIS Nomenclatura Anatómica Ilustrada. 5ª ed. Barcelona. Masson Elsevier. 2014.](#)
- Felten DL, Maida MS. Netter. Cuaderno de Neurociencia para colorear Edición: 1ª ed. Barcelona. Elsevier. 2019.
- [Felten DL, O'Banion MK, Maida MSE. Netter. Atlas de Neurociencia \(+Student Consult\). Edición: 3ª ed. Barcelona. Elsevier. 2016.](#)
- [Fleckenstein P.L. y Tranum-Jensen J. Bases Anatómicas del Diagnóstico por Imagen. 3ª ed. Ed. Madrid. Elsevier Science. 2016.](#)
- [García-Porrero Pérez, J.A. y Hurlé González, J.M. Neuroanatomía Humana. 1ª edición, Editorial Médica Panamericana, 2015](#)
- [Haines, D. y Mihailoff, G.A.. Principios de neurociencia. 5ª edición, Elsevier, 2019](#)

- [Han, Man-Chung. Cortes Anatómicos correlacionados con RM y TC. 3ª ed. Madrid. Marbán. 1998.](#)
- Moini J, Miran P. Functional and Clinical Neuroanatomy. A guide for health care professionals. 1ª ed (English). Londres: Academic Press. (ISBN: 9780128174241, paperback; ISBN: 9780128174258, eBook). 2020.
- [Moore, Keith L. Embriología clínica. 10ª ed. Editorial Elsevier, 2016.](#)
- [Möller T.B., Reif E. Atlas de bolsillo de cortes anatómicos \(tomo I\): tomografía computarizada y resonancia magnética. 4ª ed. Madrid: Panamericana. 2015.](#)
- [Netter F.H. Atlas de Anatomía Humana. 6ª ed. Madrid. Masson. 2015.](#)
- [Neuroanatomía / L. Puelles López, S. Martínez Pérez, M. Martínez de la Torre. Edit.Médica Panamericana, 2008.](#)
- [Nieuwenhuys R., Voogd J. y van Huijzen C. El sistema nervioso central humano. 4ª ed. Madrid. Panamericana. 2009.](#)
- [Paulsen F. y Waschke J. Atlas de Anatomía Humana Sobotta. \(4 tomos\). 24º ed. Madrid. Elsevier Urban & Fischer, 2018.](#)
- [Paulsen F. y Waschke J. Atlas de Anatomía Humana Sobotta. Cabeza, cuello y neuroanatomía. 24ª ed. Elsevier, 2018](#)
- [Rohen J.W., Yokochi Ch y Lütjen-Drecoll. Atlas de Anatomía Humana. Estudio fotográfico del cuerpo humano. 8ª ed. Madrid. Elsevier. 2015.](#)
- [Sadler T.W. Langman Embriología médica con orientación clínica. 10ª ed. Madrid. Lippincott Williams. 2007.](#)
- [Schünke M., Schulte E., Schumacher U. Prometheus: texto y atlas de anatomía. Tomo III: Cabeza, cuello y neuroanatomía. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana. 2015.](#)
- [Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., Voll, M.M., y Wesker, K.H. Prometheus. Texto y Atlas de Anatomía. Tomos 1-3. 3ª ed. Madrid. Panamericana. 2015.](#)
- [Snell, Richard S. Neuroanatomía clínica. 8ª ed. Editorial: Wolters Kluwer, 2019.](#)
- [Waxman S.G. Clinical Neuroanatomy. 28th ed. New York: Mcgraw-Hill Education. 2017. \(ISBN: 9780071847704\).](#)
- [Weir, J., Abrahams, P.H., Spratt J.D. Atlas de Anatomía Humana por Técnicas de Imagen. 5ª ed. Madrid. Elsevier. Madrid. 2017](#)
- [Wilson-Pauwels, A., Akesson E.J., Stewart P.A. y Spacey S.D. Nervios craneales. En la salud y la enfermedad. 3ª ed. Madrid. Panamericana. 2013.](#)
- [Young, Paul A. Neuroanatomía clínica funcional. Madrid. Masson. 2001.](#)
- [Netter. Atlas de Neurociencia. Edición: 3ª ed. Editorial: Barcelona : Elsevier, 2016.](#)
- [Atlas online de RM del encéfalo.](#)
- [Atlas online de cortes anatómicos, TC y RM del sistema nervioso.](#)

Bibliografía complementaria

- [Estomih Mtui, Gregory Gruener, Peter Dockery. Fitzgerald neuroanatomía clínica y neurociencia. 8ª ed. Barcelona : Elsevier, D.L. 2022.](#)
- Hans J. ten Donkelaar. Clinical Neuroanatomy - Brain Circuitry and Its Disorders. 2020. Springer
- [Larsen W.J. Embriología Humana. 3ª ed. Madrid. Elsevier Science. 2003.](#)
- [Blumenfeld H. Neuroanatomy Through Clinical Cases. 2nd ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates Inc. 2010. \(ISBN: Softcover 978-0878930586\).](#)

12. Observaciones

1 La identificación de los/las estudiantes en las distintas actividades es necesaria para un normal desarrollo y tener agilidad en los distintos escenarios de la actividades teóricas, prácticas así como en el control de asistencia a los exámenes Por ello es obligatorio el que el/la estudiante mantenga la fotografía visible y actualizada en la ficha del Aula Virtual, y atienda las indicaciones del profesorado para verificar dicha identidad

32 Normas para las prácticas en la Sala de disección :

- Es obligatorio el uso de bata de laboratorio (larga y de manga larga)
- En las prácticas que impliquen el uso de material formolado (lo cual será avisado con antelación) además de la bata es obligatorio el uso de gorro higiénico o quirúrgico, y guantes de nitrilo
- Todos estos accesorios (bata, gorro y guantes) deberá traerlos cada estudiante

Durante el curso podrán notificarse modificaciones o ampliaciones de estas medidas de seguridad (ya sea en relación al uso de la Sala de disección o a las medidas de prevención anti-Covid vigentes en cada momento)

3 Es obligatorio asistir a todas las prácticas

5 En el caso de examen por Convocatoria de incidencias, el profesor comunicará debidamente los criterios y métodos de evaluación para esa situación en particular, basándose en la medida de lo posible en lo recogido en el apartado "Sistema de Evaluación" de esta guía.

6 Los seminarios incluirán la discusión de contenidos (procedentes de libros, artículos, conferencias o noticias) que podrán estar escritos o hablados en inglés

7 Esta asignatura se encuentra vinculada de forma directa con el Objetivo de Desarrollo Sostenible Salud y Bienestar (3)

"Siendo una asignatura en fase de extinción, este curso solo incluye como actividad los exámenes finales teórico y práctico de cada convocatoria (además de las tutorías que pueda solicitar cada estudiante).

En "Recursos" del Aula Virtual está disponible el material de teoría y prácticas del curso 2023/24, sobre el cual se realizarán los exámenes".

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV - <https://www.um.es/adyv>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

El artículo 8.6 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) prevé que "salvo en el caso de actividades definidas como obligatorias en la guía docente, si el o la estudiante no puede seguir el proceso de evaluación continua por circunstancias sobrevenidas debidamente justificadas, tendrá derecho a realizar una prueba global".

Se recuerda asimismo que el artículo 22.1 del Reglamento de Evaluación de Estudiantes (REVA) estipula que "el o la estudiante que se valga de conductas fraudulentas, incluida la indebida atribución de identidad o autoría, o esté en posesión de medios o instrumentos que faciliten dichas conductas, obtendrá la calificación de cero en el procedimiento de evaluación y, en su caso, podrá ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario".