FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34445
Nombre	Neuroanatomía
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1204 - Grado en Medicina	Facultad de Medicina y Odontología	2	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
1204 - Grado en Medicina	2 - Anatomía humana II	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
ZABALETA MERI, MARIA MERCEDES	17 - Anatomía y Embriología Humana

RESUMEN

La asignatura aporta bases morfológicas al funcionamiento del sistema nervioso. Se estudian los órganos de los sentidos como elementos de percepción e información al sistema nervioso.

Se estudian desde un punto de vista anatómico y funcional las diferentes partes del sistema nervioso central desde la médula espinal hasta los hemisferios cerebrales.

Se combina el estudio descriptivo con el estudio de los circuitos y vías de conexión nerviosas que se establecen entre diferentes estructuras que pretende dar un enfoque global para la comprensión de la asignatura.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1204 - Grado en Medicina

- 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 y en los dos sexos.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
- Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- 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.

- Conocer los procesos de crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno.
- Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

- Reconocimiento morfológico y significado funcional de los órganos de los sentidos.

- Reconocimiento macroscópico y vías de conexión de las diferentes estructuras del sistema nervioso central.

- Reconocimiento de estructuras en secciones y en imagen médica en estado de salud.

- Conocer los principales circuitos y vías de conexión nerviosa dirigidos a su aplicabilidad en la clínica.

- Capacitar al estudiante para realizar un diagnóstico topográfico de la lesión en el sistema nervioso.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

1. Anatomía del globo ocular: retina, coroides, cuerpo ciliar, iris y esclerótica.
2. Anatomía del globo ocular: medios transparentes y refringentes. Córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo. Elementos de protección del globo ocular.
3. Anatomía del globo ocular: musculatura extrínseca e intrínseca ocular. Movimientos oculares.
4. Vascularización e inervación del globo ocular.
5. Anatomía del oído. Oído externo: pabellón auricular y conducto auditivo externo. Vascularización e inervación del oído externo. Membrana del tímpano. Oído medio: caja del tímpano, cadena de huesecillos y musculatura del oído medio. Vascularización e inervación del oído medio.
6. Anatomía del oído. Oído interno: sentido del equilibrio y de la audición. Aparato vestibular. Aparato coclear. Vascularización e inervación del oído interno.

2. MÉDULA ESPINAL

7. Introducción al estudio del sistema nervioso. Concepto de sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.
8. Introducción. Morfología externa. Organización de la sustancia gris y sustancia blanca. Vascularización arterial y venosa. Meninges.
9. Sistematización de la sustancia gris. Láminas de Rexed. Médula somatomotora: asta anterior. Aferencias y eferencias. Reflejos medulares. Médula visceromotora: asta lateral. Aferencias y eferencias.
10. Sistematización de la sustancia gris. Médula sensitiva. Asta posterior. Aferencias y eferencias.

3. TRONCO DEL ENCÉFALO Y CEREBELO

11. Introducción. Morfología externa del tronco del encéfalo. Organización de la sustancia gris y la sustancia blanca.
12. Núcleos somatomotores y visceromotores del tronco del encéfalo. Aferencias y eferencias.
13. Núcleos somatosensitivos y viscerosensitivos del tronco del encéfalo. I. Aferencias y eferencias. Vías trigeminal y gustativa.
14. Núcleos somatosensitivos y viscerosensitivos del tronco del encéfalo. II. Aferencias y eferencias. Vías vestibular y acústica.
15. Sistematización de los pares craneales. Tipos de fibras constituyentes. Origen y trayecto.
16. Núcleos intercalares del tronco de encéfalo. Sensibles: sustancia gris periacueductal, colículos inferior y superior, centros de la mirada, área pretectal o pretectum. Motores: complejo olivar inferior, núcleos del puente, núcleo rojo, sustancia negra. Relación con el sistema motor, tono muscular y reflejos.
17. Introducción. Morfología externa e interna del cerebelo. Circuitos cerebelosos. Organización estructural del vestibulocerebelo. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
18. Organización estructural del espinocerebelo. Aferencias y eferencias. Significado funcional. Organización estructural del corticocerebelo. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
19. Vascularización arterial y venosa del tronco del encéfalo y cerebelo.

4. DIENCÉFALO

20. Introducción. Sistematización del diencéfalo. Morfología externa e interna.
21. Tálamo. Sistematización topográfica. Núcleos talámicos. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
22. Bloque hipotálamo-hipofisario. Hipotálamo: organización estructural. Aferencias y eferencias. Hipófisis: organización estructural. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
23. Subtálamo: núcleo subtalámico. Aferencias y eferencias. Epitálamo: núcleos habenulares, glándula pineal. Aferencias y eferencias. Significado funcional.

5. TELENCÉFALO

24. Introducción. Organización estructural. Morfología externa del telencéfalo.
25. Ganglios o núcleos basales. Cuerpo estriado. Organización topográfica y estructural. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
26. Sistema límbico. Formación hipocampal: organización topográfica y estructural. Aferencias y eferencias. Circuitos intrahipocampales.Significado funcional.
27. Sistema límbico. Complejo amigdalino. Vía olfatoria. Núcleos septales y núcleo accumbens. Organización topográfica y estructural. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
28. Neocórtex. Sistematización. Áreas Motoras. Áreas sensitivas. Áreas del lenguaje. Organización topográfica y estructural. Aferencias y eferencias. Significado funcional.
29. Sistematización de la sustancia blanca de los hemisferios cerebrales. Significado funcional.
30. Vascularización arterial y venosa del encéfalo. Origen y distribución. Meninges. Ventrículos y cisternas. LCR. Anatomía clínico-aplicada.

6. PRÁCTICAS EN LABORATORIO (Sala de disección)

1. Visión macroscópica del sistema visual. Vascularización e inervación. Anatomía radiológica mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen médica.
2. Visión macroscópica del sistema auditivo. Vascularización e inervación. Anatomía radiológica mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen médica.
3. Visión macroscópica de la médula espinal. Morfología externa. Estudio de secciones horizontales de la médula espinal a distintos niveles. Anatomía radiológica de la médula espinal mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen médica.
4. Visión macroscópica del tronco del encéfalo y cerebelo. Morfología externa.
Origen de los pares craneales. Vascularización. Anatomía radiológica del tronco del encéfalo y cerebelo mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen.
5. Visión macroscópica del diencéfalo medial. Visión macroscópica de los hemisferios cerebrales. Morfología externa. Localización de las diferentes áreas y circunvoluciones. Anatomía radiológica del diencéfalo y de los hemisferios cerebrales mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen.
6. Estudio de las secciones encefálicas sagital, axial y coronal. Vascularización encefálica. LCR. Cisternas y ventrículos. Anatomía radiológica mediante las diferentes técnicas de diagnóstico por la imagen médica.

7. PRÁCTICAS EN SALA INFORMÁTICA

1. Globo ocular. Movimientos oculares. Anatomía clínico-aplicada: patologías. Parálisis del III, IV y VI par craneal.
2. Médula espinal. Sistematización de la sustancia blanca. Vías ascendentes y descendentes. Anatomía clínico-aplicada: lesiones medulares.
3. Tronco del encéfalo. Sistematización de la sustancia blanca. Vías ascendentes y descendentes. Estudio de secciones horizontales del tronco del encéfalo a distintos niveles.
4. Tronco del encéfalo. Estudio de los centros y núcleos relacionados con los reflejos visuales. Reflejos fotomotor pupilar, acomodación convergencia y vestíbuloocular.
5. Estudio del encéfalo mediante las diferentes técnicas de imagen médica. Anatomía clínico-aplicada.

8. PRÁCTICAS DE SEMINARIO

1. Anatomía clínico aplicada: lesiones del tronco del encéfalo y cerebelo.
2. Integración de los circuitos del sistema límbico. Circuitos integradores de las funciones amnésicas, conductuales y emocionales. Significado funcional y clínico aplicativo.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	33,00	100
Prácticas en laboratorio	12,00	100
Prácticas en aula informática	10,00	100
Seminarios	5,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	5,00	0
Estudio y trabajo autónomo	40,00	0
Preparación de actividades de evaluación	5,00	0
Preparación de clases de teoría	20,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	15,00	0
TOTAL	**150,00**	

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Clases teóricas** (30 unidades temáticas). Impartidas mediante clase expositivas en aula, procurando la participación activa del alumno.

- Clases de **prácticas en laboratorio** (6 unidades temáticas). Realizadas en la sala de disección mediante breve exposición de los contenidos de la unidad temática y posterior trabajo en grupos reducidos utilizando el material cadavérico así como maquetas y demás material práctico de apoyo.

- Clases **prácticas en sala informática** (5 unidades temáticas). Mediante la utilización de programas y técnicas de diagnóstico por la imagen, que refuercen el aprendizaje y conocimiento de las estructuras anatómicas.

- Clases de **prácticas de seminario** (2 unidades temáticas). Utilizando los medios auxiliares para desarrollar determinados temas en grupos reducidos, planteando la resolución de problemas y propiciando sistemas de autoevaluación.

Se incorporará la perspectiva de género, el respeto a la diversidad y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) a la docencia, siempre que sea posible.

EVALUACIÓN

Evaluación teórica: 60% de la calificación final (6 puntos).

Se realizará mediante **prueba escrita tipo test** que versará sobre los contenidos del programa teórico y tendrá como objetivo evaluar la adquisición de los conocimientos adquiridos. El contenido de la prueba será el mismo para todos los grupos de la asignatura.

Consistirá en **60 preguntas tipo test** (5 respuestas posibles, 1 verdadera/4 falsas). Criterios de calificación: 0,1 punto/respuesta acertada. Se aplicará la fórmula para eliminación del componente por azar, es decir, se restará 0,025 puntos por cada pregunta mal contestada. Las preguntas sin respuesta no restan puntos. **Esta parte tendrá un valor máximo de 6 puntos.**

La evaluación teórica deberá aprobarse con un mínimo de 3 puntos.

Evaluación práctica: 40% de la calificación final (4 puntos).

Se realizará mediante la evaluación de la participación en las diferentes actividades prácticas y con la realización de **dos pruebas** que evalúen la adquisición de las habilidades relacionadas con las competencias generales y específicas.

1. Evaluación de 10 preguntas sobre los contenidos del programa práctico impartidos en las clases prácticas de la sala de disección. Esta prueba se realizará en la sala de disección. **Esta parte tendrá un valor máximo de 2 puntos.**

2. Evaluación de 20 preguntas tipo test (5 respuestas posibles, 1 verdadera/4 falsas) **sobre los contenidos del programa práctico** impartidos en las clases prácticas de informática y seminarios. Criterios de calificación: 0,1 punto/respuesta acertada. Se aplicará la fórmula para eliminación del componente por azar, es decir, se restará 0,025 puntos por cada pregunta mal contestada. Las preguntas sin respuesta no restan puntos. Esta prueba se realizará conjuntamente con la evaluación teórica en el aula. El contenido de la prueba será el mismo para todos los grupos de la asignatura. **Esta parte tendrá un valor máximo de 2 puntos.**

La evaluación práctica tendrá un valor máximo de 4 puntos.

La evaluación práctica deberá aprobarse con un mínimo de 2 puntos, entre las dos partes, pudiendo promediar entre ellas siempre que se alcance un mínimo del 40% de puntuación en cada una de ellas.

Para aprobar la asignatura, la calificación final será igual o superior a 5 puntos, y es el resultado de la suma de las calificaciones teórica y práctica.

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria. Se considera que el estudiante cumple con este requisito si ha asistido a un mínimo del 80% de estas actividades y ha justificado adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes por la concurrencia de una causa de fuerza mayor. Será imprescindible cumplir con este requisito para aprobar la asignatura.

Se recuerda a los estudiantes la importancia de realizar las encuestas de evaluación a todo el profesorado de las asignaturas del grado.

REFERENCIAS

Básicas

- CROSSMAN, A.R.; NEARY, D. Neuroanatomía. 6ª edición. Ed. Elsevier Masson. 2019.
- HAINES, D. E. Principios de Neurociencia. 5ª edición. Ed. Elsevier. 2019.
- HAINES, D.E. Neuroanatomía Clínica. Texto y atlas. 10ª edición. Ed. Wolters Kluver. 2021.
- NOLTE, JOHN, ANGEVINE,JAY B. Jr. El encéfalo humano en fotografías y esquemas. 3ª edición. Ed. Elsevier Mosby. 2009.
- PURVES. Neurociencia. 5ª edición. Ed. Panamericana. 2016.
- WILSON-PAUWELS, L., AKESSON, E. Nervios Craneales. En la salud y la enfermedad. 3ª edición. Ed. Panamericana. 2013.
- Recursos e-Salut:
  ClinicalKey Student Medicina, Odontologia y Enfermería [https://uv-es.libguides.com/RecursosSalut]
  Acces Medicina [https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina]
  Médica Panamericana [https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana]

Complementarias

- KANDEL,E.R, SCHWARTZ, J.H., JESSELL, T.M. Principios de Neurociencia. Ed. Mcgraw-Hill. 2001.
- NIEUWENHAUYS. El sistema nervioso central humano. 4ª edición. Ed. Panamericana. 2009.
- PUELLES LÓPEZ. Neuroanatomía. Ed. Panamericana. 2008.