Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2021/22

26767 - Neuroanatomía

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22
Asignatura: 26767 - Neuroanatomía
Centro académico: 104 - Facultad de Medicina
229 - Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Titulación: 304 - Graduado en Medicina
305 - Graduado en Medicina
Créditos: 9.0
Curso: 2
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

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

1. Conocer la estructura y organización de los órganos de los sentidos.
2. Conocer la estructura y organización del sistema nervioso
3. Integrar la relación anatómico-funcional de todos los elementos que conforman este sistema regulador con el resto del organismo.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura se debe impartir en el primer ciclo del Grado, durante el segundo año, una vez que se ha completado la formación básica de Biología Celular, Bioquímica, Fisiología General y Sistémica, Embriología, Anatomía, Histología General e Histología Especial. Además debe generar en el alumno una visión integradora de la Neurociencia en el cuerpo humano normal y su proyección hacia la salud y la enfermedad.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es obligatoria la asistencia a las clases teóricas y prácticas, así como la lectura anticipada del tema que se va a tratar cada día y que se encuentra en el ADD.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

BÁSICAS Y GENERALES

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

TRANSVERSALES

a. INSTRUMENTALES

1. Capacidad de análisis y síntesis
2. Capacidad de organización y planificación
3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
4. Capacidad de gestión de la información
5. Resolución de problemas
6. Toma de decisiones

b. PERSONALES

7. Trabajo en equipo
8. Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
9. Habilidades en las relaciones interpersonales
10. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
11. Razonamiento crítico
12. Compromiso ético

c. SISTÉMICAS

13. Aprendizaje autónomo
14. Adaptación a nuevas situaciones
15. Creatividad
16. Liderazgo
17. Iniciativa y espíritu emprendedor
18. Motivación por la calidad
19. Sensibilidad hacia temas medioambientales

ESPECÍFICAS

CE04 - 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. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno

CE05 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio

CE07 - Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas

CE09 - Exploración física básica

2.2. Resultados de aprendizaje

Observar, reconocer y describir la anatomía del sistema nervioso central, periférico, de las estructuras de soporte y de los sentidos, empleando métodos macroscópicas y de imagen de utilidad clínica.

Conocer las funciones sensitiva, integradora y motora del sistema nervioso, incluyendo la cognición y las funciones superiores del sistema nervioso humano. Conocer las divisiones encargadas de cada una de estas funciones, y las estructuras de soporte.

Conocer las bases estructurales de los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en la clínica del sistema nervioso

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

1. - Conocer la morfología y localización de las terminaciones nerviosas sensoriales, de la piel, los órganos internos, del globo ocular, el oído, la mucosa olfatoria y los corpúsculos gustativos.
2. - Conocer la morfología y localización de las fibras nerviosas periféricas, los ganglios sensitivos y vegetativos, la médula espinal, el troncoencéfalo, el cerebelo, el diencéfalo y el telencéfalo.
3. - Identificar con métodos macroscópicos, y técnicas de imagen, la morfología, estructura y localización de los órganos de los sentidos y de los componentes del Sistema nervioso central, periférico y autónomo.
4. Conocer como se producen los procesos de control y los procesos mentales y deducir como se alteran.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los conocimientos que se obtienen en la materia de Neuroanatomía, son la base para el conocimiento posterior de la Anatomía Patológica, la Farmacología, la Fisiopatología (Sensorial y Nerviosa) y la Patología de la conducta

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

- Exámenes teórico-prácticos:
    - **Un examen parcial** acerca de sentidos, médula, troncoencéfalo y cerebelo.
    - **Un examen final** del resto de la materia: diencéfalo, telencéfalo y vías. En caso de no haber superado el examen parcial, el examen final contendrá un examen parcial completo.

Hay que aprobar los dos exámenes. No compensan entre ellos.

Cada evaluación o examen constará de una prueba teórica escrita (preguntas test de elección múltiple), una parte práctica en la que los alumnos describirán con detalle y reconocerán estructuras con varias imágenes anatómicas y una parte de trabajo participativo

- **La parte teórica**: 60% de la calificación total (6 puntos): 30 preguntas tipo test, con 5 alternativas: 1 verdadera y 4 falsas (0,2 puntos por respuesta acertada. Los fallos no restan.)

- **La parte práctica**: 30% de la calificación total (3 puntos): 30 preguntas de reconocimiento de estructuras estudiadas en las clases prácticas.

Es necesario obtener el 60% de la parte teórica (al menos 18 preguntas acertadas) y el 60% de la parte práctica (al menos 18 preguntas acertadas).

- **Trabajo participativo:** 10% de la calificación total (1 punto): Trabajos prácticos tutelados y/o Seminarios presenciales: Presentación oral de trabajos realizados por grupos pequeños, asistencia y participación en clases teóricas y prácticas. Al final del curso se valorará este trabajo, hasta un máximo de 1 punto, para completar hasta la puntuación total de 10.

La fecha del examen parcial se adecuará a las explicaciones de los contenidos.

La fecha del exámen global, final de junio y de septiembre será establecido por la Facultad.

Fechas de las Evaluaciones Globales en Zaragoza

Propuestas por el Centro, aparecerán en el siguiente enlace:

https://medicina.unizar.es/horarios

Fechas de las Evaluaciones Globales en Huesca

Propuestas por el Centro, aparecerán en el siguiente enlace:

https://fccsyd.unizar.es/horarios-y-calendarios-medicina

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

Dada la naturaleza de la disciplina, conjugaremos la enseñanza teórica y práctica de manera que se facilite al alumno una mejor comprensión de lo explicado. Para ello, en la enseñanza teórica se desarrollarán los contenidos de modo que permitan la comprensión de los aspectos conceptuales, labor que hace aconsejable el empleo habitual de ejemplos prácticos que puedan clarificar el tema objeto de estudio. En cuanto a la forma de impartir la enseñanza teórica, se utilizará la lección de grupo completo, la discusión dirigida durante los seminarios y el sistema de tutorías. De forma coordinada y paralela a la enseñanza teórica se desarrollará la enseñanza práctica mediante el estudio personal de preparaciones anatómicas relacionadas con los temas tratados en las clases teóricas, así como mediante las imágenes de los medios diagnósticos habituales en clínica. El profesor guiará y supervisará el desarrollo de la clase y se discutirán con los alumnos los supuestos prácticos previamente asignados.

Los alumnos tienen a su disposición el ADD, en el que pueden encontrar:

- el programa de clases teóricas y prácticas
- el calendario de clases teóricas, seminarios y prácticas
- material didáctico de cada uno de los temas.
- la bibliografía recomendada

Las **clases teóricas**, se impartirán contando con que los alumnos conozcan previamente el tema, tomando como referencia la información obtenida en el ADD y tratarán de complementar datos o de resolver los problemas que generen los puntos más conflictivos del tema.

Las **prácticas** se harán en varios grupos dependiendo del número de alumnos matriculados y del número de plazas y material disponibles en la sala de disección.

El programa de formación práctica de la asignatura está constituido, con carácter general, por las siguientes actividades:

- Observación y análisis de preparaciones anatómicas, de forma tutelada.
- Descripción y debate de esquemas anatómicos e imágenes obtenidas con diferentes técnicas e instrumentos de observación proporcionados por el profesor.
- Evaluación de las competencias adquiridas, en base a los objetivos definidos en cada práctica

Los **seminarios** incluirán discusiones a fondo de los temas ya estudiados y/o exposición y debate sobre temas científicos o problemas prácticos propuestos relacionados con el temario. Los **trabajos tutelados** por el profesor en los que deberán emplear un mínimo de 1,5 horas en cada uno de ellos. Estos trabajos podrán realizarse en pequeños grupos.

Los alumnos dispondrán a lo largo del curso de 5 horas de **tutorías** para realizar consultas personales o en grupo con el profesorado para aclarar las dificultades, comentarios sobre los trabajos y revisión de exámenes.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases presenciales teóricas 60 h

Clases presenciales prácticas 23 h

Tutorías 5 h

Seminarios 15 h

Evaluación 2h

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Prácticas de laboratorio

Entrevista individualizada y/o en grupo

Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información

Realización de pruebas para la verificación de la adquisición de conocimientos y competencias

Trabajos individuales y/o en grupo

Discusión de artículos científicos

Prácticas realizadas en la sala de disección

Grado de Medicina en FCCSD de Huesca:

Dada la excepcional situación derivada de la pandemia COVID, durante el curso 2021- 2022 la forma de llevar a cabo las diferentes actividades de aprendizaje está supeditada a la disponibilidad de espacios físicos en el Centro. Por este motivo, si no fuera posible realizar las actividades en grupo completo de forma presencial, se impartirán on line, de forma telemática síncrona conectados profesorado y alumnado a través de tecnologías que permiten la interacción (tipo Google Meet)

4.3. Programa

PROGRAMA TEÓRICO

Tema 1.-Introducción al Sistema Nervioso

ESTESIOLOGIA

Tema 2.- Órganos de los sentidos: Tacto, gusto y olfato

Tema 3, 4 y 5.-Sentido del Oído: Oído interno, Oído medio, Oído externo

Tema 6, 7 y 8.- Sentido de la Vista. Globo ocular, paredes: Retina, Capa vascular, Capa fibrosa

Tema 9 y 10.- Sentido de la vista. Globo ocular, contenido: Cristalino, Humores

Tema 11.- Sistemas neuromusculares oculomotores

Tema 12.- Contenido orbitario y órganos de protección

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

MEDULA ESPINAL.

Tema 13.- Configuración, estructura, vascularización y envolturas de la médula espinal

Tema 14.? Sistemas sensitivos medulares

Tema 15.? Efectores vegetativos en la médula

Tema 16.- Efectores motores somáticos en la médula. Reflejos medulares

TRONCO DEL ENCEFALO

Tema 17.- Configuración estructura y vascularización del tronco del encéfalo

Tema 18.- Sistemas sensitivos troncoencefálicos

Tema 19.- Efectores vegetativos en el troncoencéfalo

Tema 20.- Efectores motores somáticos en el troncoencéfalo

Tema 21.- Pares craneales

Tema 22.- Formación reticular

Tema 23.- Colículos y Sustancia Negra

Tema 24.- Núcleos troncoencefálicos relacionados con el cerebelo

CEREBELO.

Tema 25.- Configuración, vascularización y envolturas del cerebelo

Tema 26.- Estructura del cerebelo

Tema 27.- Arquicerebelo/Vestibulo-Cerebelo

Tema 28.- Paleocerebelo/Espino-Cerebelo, Neocerebelo/Cerebro-Cerebelo

DIENCEFALO

Tema 29.- Configuración, estructura y vascularización del diencéfalo. Órganos circunventriculares

Tema 30 y 31.- Hipotálamo. Hipófisis,

Tema 32.- Epitálamo. Glándula pineal

Tema 33.- Tálamo

Tema 34 y 35.- Subtálamo. Núcleos de la base telencefálicos

TELENCEFALO

Tema 36.- Configuración interna del telencéfalo. Sustancia blanca

Tema 37.- Configuración interna del telencéfalo. Ventrículos laterales.

Tema 38.- Configuración externa de la corteza cerebral.

Tema 39.- Estructura de la corteza cerebral
Tema 40.- Cortezas sensoriales: somatoestésica, acústica y visual
Tema 41.- Cortezas gustativa y olfativa
Tema 42.- Hipocampo y sistema límbico
Tema 43- Cortezas de asociación y lóbulo frontal
Tema 44.- Cortezas motoras
Tema 45.- Vascularización arterial del encéfalo
Tema 46.- Retorno venoso del encéfalo
Tema 47.- Meninges y circulación del L.C.R. Barreras encefálicas
VIAS. ANATOMIA TOPOGRAFICA Y APLICATIVA DEL S.N.C.
Tema 48.-Vías sensoriales
Tema 49.-Vías somato-motoras
Tema 50.-Vías víscero-motoras

PROGRAMA PRACTICO

Estesiología

- Estudio de las cavidades bucal y nasal: gusto y olfato
- Estudio de los órganos de la audición y del equilibrio. Peñasco
- Estudio de los órganos de la visión. Cavidad orbitaria

Sistema Nervioso Central

- Estudio macroscópico de la médula
- Estudio de cortes medulares
- Estudio macroscópico del tronco del encéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones troncoencefálicas
- Estudio macroscópico del cerebelo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del cerebelo
- Estudio macroscópico del diencéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del diencéfalo
- Estudio macroscópico externo e interno del telencéfalo
- Estudio de cortes y reconstrucciones del telencéfalo

Anatomía topográfica y aplicativa del S.N.C.

- Estudio con técnicas de imagen del Sistema Nervioso

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario detallado con los horarios de clases teóricas, prácticas, seminarios, así como, las fechas y horarios de los exámenes programados se podrán consultar en el ADD de la asignatura y en el tablón de anuncios.

El calendario detallado con los horarios de clases teóricas, prácticas, seminarios, así como, las fechas y horarios de los exámenes programados se podrán consultar en el ADD de la asignatura.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

Zaragoza:

LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA

http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=26767