

**Anatomía Humana: Neuroanatomía**

Código: 103595  
Créditos ECTS: 4

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	OB	2	2

## Contacto

Nombre: David Cánovas Verge  
Correo electrónico: David.Canovas@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

## Equipo docente

Rosa Mirapeix Lucas  
Josep Reig Vilallonga  
Jordi Gascón Bayarri  
David Cánovas Verge

## Prerequisitos

Es conveniente que el estudiante haya alcanzado conocimientos y competencias básicas de las asignaturas de anatomía humana que se imparten en el primer curso del grado de medicina, así como las competencias básicas de autoaprendizaje y de trabajo en grupo.

## Objetivos y contextualización

Anatomía Humana: Neuroanatomía es una asignatura que se imparte durante el 2º semestre del segundo curso del grado de Medicina.

Los objetivos generales de la asignatura son:

- El estudio de la organización del sistema nervioso.
- El estudio de las estructuras anatómicas del sistema nervioso central y sistema nervioso autónomo.

Los objetivos formativos generales de la asignatura son:

- Aprender y utilizar correctamente la nomenclatura anatómica relacionada con el sistema nervioso.
- Saber e identificar las diferentes estructuras anatómicas que integran el sistema nervioso.
- Capacitar para la aplicación de los conocimientos anatómicos a la deducción de patologías y síntomas.
- Adquirir habilidades prácticas.

## Competencias

- Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico.

- Demostrar que comprende la estructura y función de los aparatos y sistemas del organismo humano normal en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.
- Demostrar que comprende los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
- Demostrar que conoce y comprende la anatomía descriptiva y funcional, macro y microscópica, de los diferentes aparatos y sistemas, así como la anatomía topográfica, su correlación con las exploraciones complementarias básicas y sus mecanismos de desarrollo.
- Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
- Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
- 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.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

## Resultados de aprendizaje

1. Aplicar los conocimientos anatómicos adquiridos para producir textos estructurados de revisión.
2. Conocer y utilizar correctamente la nomenclatura anatómica internacional.
3. Demostrar habilidades investigadoras a nivel básico.
4. Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
5. Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
6. Describir la organización anatómica general de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
7. Describir las estructuras anatómicas, la organización y la morfogénesis del sistema cardiovascular, sistema nervioso central y los órganos de los sentidos.
8. Describir los factores que determinan la forma, el aspecto general y las proporciones del cuerpo humano en estado de salud en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
9. Describir los fundamentos científicos de la anatomía humana.
10. Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
11. Explicar la formación del disco embrionario y sus principales derivados.
12. Identificar las estructuras anatómicas que conforman el sistema cardiovascular, el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos en estado de salud, mediante la inspección, la palpación y/o la utilización de métodos macroscópicos y diferentes técnicas de diagnóstico por imagen.
13. Identificar las estructuras anatómicas que constituyen los diferentes aparatos y sistemas corporales en estado de salud en las grandes etapas del ciclo vital y en los dos sexos.
14. Identificar las principales técnicas utilizadas en un laboratorio de anatomía humana.
15. Identificar los mecanismos morfogénéticos de las principales alteraciones en el desarrollo del sistema cardiovascular, del sistema nervioso central y de los órganos de los sentidos.
16. 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.

## Contenido

### PARTE 1-

Tema 1- Introducción al sistema nervioso: Terminología básica. Organización del sistema nervioso.

Principales componentes del sistema nervioso (neuronas-neuroglia, neuronas aferentes-eferentes, sustancia blanca-gris, núcleos-tractos).

Tema 2- Telencéfalo: Morfología externa de los hemisferios cerebrales (lóbulos, cisuras, surcos, circunvoluciones, áreas funcionales del córtex cerebral). Núcleos de la base. Sustancia blanca telencefálica (fibras de asociación, comisurales y de proyección). Sistema límbico.

Tema 3- Diencefalo: Generalidades. Tálamo. Hipotálamo. Epitálamo. Subtálamo. Glándula hipofisaria.

Tema 4- Tronco encefálico: Generalidades. Formación reticular. Mesencéfalo, Protuberancia y Bulbo raquídeo: morfología externa, morfología interna, cortes transversales e importancia clínica.

Tema 5- Cerebelo: Generalidades. Morfología externa. Morfología interna. Conexiones.

Clases teóricas: 13 horas.

Prácticas de laboratorio a la sala de disección (PLAB 1,2): 4 horas (2 horas cada una).

## PARTE 2-

Tema 6- Medula espinal: Generalidades. Morfología externa. Morfología interna. Tractos ascendentes y descendentes. Consideraciones clínicas.

Tema 7- Meninges: Generalidades. Meninges encefálicas. Meninges espinales.

Tema 8- Líquido cefalorraquídeo y sistema ventricular.

Tema 9- Vascularización del sistema nervioso central: Vascularización arterial (encefálica y medular). Vascularización venosa (encefálica y medular).

Tema 10- Sistema nervioso autónomo o vegetativo: Generalidades. Sistema nervioso simpático. Sistema nervioso parasimpático.

Tema 11- Nervios craneales: Generalidades. Nervios sensoriales (n.I- olfatorio, n. II- óptico, n.VIII- estatoacústico). Nervios oculomotores (n. III- oculomotor, n.IV- troclear, n.VI- abducens). Nervio trigémino (n.V). Nervio facial (n.VII). Otros nervios (n.IX- glossofaríngeo, n.X-vago, n.XI-accesorio, n.XII-hipogloso).

Clases teóricas: 13 horas.

Prácticas de laboratorio a la sala de disección (PLAB 3,4): 4 horas (2 horas cada una).

Seminario de anatomía clínica: 1,5 horas.

## **Metodología**

De acuerdo con los objetivos de la asignatura, la metodología docente del curso se basa en las siguientes actividades:

### ACTIVIDADES DIRIGIDAS

Clases teóricas (26 horas): Exposición sistemática del temario de la asignatura, dando relevancia a los conceptos más importantes. El estudiante adquiere los conocimientos básicos de la asignatura asistiendo a las clases magistrales y complementándolas con un estudio personal de los temas explicados.

Profesorado: Dra. Rosa Mirapeix (rosa.mirapeix@uab.cat)

Dr. Josep Reig (josep.reig@uab.cat)

Prácticas de laboratorio (8 horas): los estudiantes asisten en grupos reducidos a la sala de disección para estudiar los diferentes contenidos temáticos de la asignatura en preparaciones anatómicas de especímenes humanos y su correlación con técnicas de diagnóstico por imagen (radiología, tomografía computarizada, resonancia magnética, arteriografía, etc.). El objetivo es consolidar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, tutorías y actividades autónomas.

Profesorado: Dr. David Cánovas (dcanovas@tauli.cat)

Seminarios (1,5 horas): Sesiones con un número reducido de estudiantes para la discusión y resolución de ejercicios de carácter práctico. Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y en el estudio personal se aplican a la resolución de casos clínicos que se plantean en los seminarios.

Profesorado: Dr. David Cánovas (dcanovas@tauli.cat)

### ACTIVIDADES SUPERVISADAS

Tutorías: Las tutorías se realizarán de forma personalizada en el despacho del profesor (horas a convenir) o por correo electrónico. El objetivo de las tutorías es clarificar conceptos, asentar los conocimientos adquiridos y facilitar el estudio por parte de los estudiantes. También se pueden utilizar para resolver las dudas que el alumnado tenga sobre la preparación de los seminarios.

## ACTIVIDADES AUTÓNOMAS

Lectura comprensiva de textos y artículos. Estudio personal. Realización de esquemas y resúmenes. Asimilación conceptual de los contenidos de la asignatura.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Prácticas de laboratorio (PLAB)	8	0,32	1, 2, 4, 3, 5, 8, 10, 12, 13, 14, 16
Seminarios (SEM)	1,5	0,06	1, 2, 4, 3, 5, 6, 7, 10, 15, 12, 13, 14, 16
Teoría (TE)	26	1,04	1, 2, 9, 6, 7, 11, 12, 13, 14
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	13	0,52	1, 4, 3, 5, 8, 10, 11, 16
Tipo: Autónomas			
Elaboración de resúmenes/Estudio personal/Lectura de artículos	44	1,76	1, 2, 4, 3, 5, 9, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16

## Evaluación

El alumnado matriculado a esta asignatura tendrá dos oportunidades para alcanzar los objetivos formativos fijados. Una evaluación será justo después de finalizar las actividades docentes y la otra evaluación (examen de recuperación) se convocará al final del curso académico de acuerdo con el calendario de la Unidad Docente de Bellaterra.

CONVOCATORIA JUSTO DESPUÉS DE ACABAR LAS ACTIVIDADES DOCENTES DE LA ASIGNATURA:

Para poder presentarse a esta convocatoria es obligatorio que el estudiante haya asistido a todas las prácticas y seminarios programados por la asignatura. Sólo se permitirá 1 ausencia sin justificar.

Esta evaluación consistirá en: una evaluación escrita: prueba objetiva basada en los contenidos de las clases teóricas, SEM y PLAB.

Examen teórico - Test multirespuesta: test con 5 respuestas y sólo 1 válida. Penalización de 0,25 puntos por cada respuesta incorrecta. Este examen representa el 70% de la nota de esta convocatoria (temario de la 1ª parte (temas 1-5) representa el 35% + temario de la 2ª parte (temas 6-11) representa el 35%).

Examen práctico - ítems de selección. Preguntas de respuesta corta planteadas sobre preparaciones o imágenes anatómicas. No se penalizan las respuestas mal contestadas o en blanco. Este examen representa el 30% de la nota de esta convocatoria.

La nota de esta evaluación = examen teórico (70%) + examen práctico (30%). Siempre y cuando se cumplan las dos premisas para eliminar materia.

Para eliminar materia, es necesario cumplir las dos premisas:

- 1) Examen teórico: nota mínima de 5.00
- 2) Examen práctico: nota mínima de 5.00

En el caso de que, un alumno tenga una buena nota en una de los exámenes, pero en la otra tenga una nota

inferior a 5,00 el alumno NO habrá eliminado materia (independientemente de que la suma ponderada de los dos tipos de exámenes sea igual o mayor a 5,00). En estos casos, el alumno deberá presentarse al examen de recuperación.

#### EXAMEN DE RECUPERACIÓN:

Los estudiantes que hayan eliminado materia en la convocatoria justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura no estarán obligados a hacer esta evaluación.

La asignatura programará una evaluación final o de recuperación, de acuerdo con el calendario docente de la Facultad de Medicina.

Se pueden presentar a esta evaluación todos los alumnos matriculados en la asignatura, aunque no hayan asistido a ninguna actividad docente programada para la asignatura durante el semestre.

#### Se deberán presentar al examen de recuperación:

- Los estudiantes que no hayan eliminado materia durante la convocatoria justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura (alumnos que no cumplen las dos premisas para eliminar materia).
- Los estudiantes que no se hayan presentado a la convocatoria de evaluación justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura.
- Los estudiantes que hayan eliminado materia, pero quieran subir nota. En estos casos:
  - a) Hay que avisar al coordinador de la asignatura (por email) al menos 1 semana antes del examen de recuperación.
  - b) El estudiante deberá presentarse al examen teórico y al examen práctico.
  - c) Aunque el alumno que se presenta al examen de recuperación ya tenga la asignatura aprobada, deberá obtener obligatoriamente, una nota mínima de 5,0 en el examen teórico + una nota mínima de 5,0 al examen práctico. En caso contrario, el estudiante habrá suspendido la asignatura.
  - d) Una vez el estudiante saca una nota mínima de 5,0 tanto en el examen teórico como en el práctico, para calcular la nota final de la asignatura se utilizará la nota más alta del examen teórico (obtenida en la evaluación hecha justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura y en el examen de recuperación) y la nota más alta del examen práctico (obtenida en la evaluación realizada justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura y en el examen de recuperación).

El examen de recuperación consistirá en evaluaciones escritas: pruebas objetivas basadas en los contenidos de las clases teóricas, SEM y PLAB.

Examen teórico - Test multirespuesta: test con 5 respuestas y sólo 1 válida. Penalización de 0,25 puntos por cada respuesta incorrecta. Este examen representa el 70% de la nota de esta convocatoria (temario de la 1ª parte (temas 1-5) representa el 35% + temario de la 2ª parte (temas 6-11) representa el 35%).

Examen práctico - ítems de selección. Preguntas de respuesta corta planteadas sobre preparaciones o imágenes anatómicas. No se penalizan las respuestas mal contestadas o en blanco. Esta evaluación representa el 30% de la nota de esta convocatoria.

Para aprobar el examen de recuperación, es necesario cumplir estas dos premisas:

- 1) Examen teórico: nota mínima de 5,0
- 2) Examen práctico: nota mínima de 5,0

En el caso de que, un alumno tenga una buena nota en una de las pruebas, pero en la otra tenga una nota inferior a 5,0 el alumno NO habrá aprobado el examen de recuperación (independientemente de que la suma ponderada de los dos tipos de exámenes sea mayor o igual a 5,0). Por lo tanto, el alumno habrá suspendido la asignatura.

#### ALUMNOS REPETIDORES:

Los estudiantes matriculados dos o más veces a la asignatura y que no hayan eliminado toda la materia en el examen justo después de terminar las actividades docentes de la asignatura, pueden al menos 1 semana antes del examen de recuperación, solicitar al coordinador (a través del correo electrónico) un examen oral (en lugar del examen test). El examen práctico en la sala de disección será el mismo que el resto de estudiantes matriculados en la asignatura.

#### NOTA DE LA ASIGNATURA:

Se penalizará a los estudiantes con 0,1 puntos en la nota final de la asignatura para cada práctica y / o seminario que no asistan y que hayan reservado plaza en el PSG.  
 Los estudiantes que no asistan a la práctica y / o seminarios, pero no hayan reservado plaza en el PSG en el momento de imprimir las listas, NO se penalizaran con 0,1 puntos.  
 Las listas se imprimen el mismo día de la actividad docente, 3 horas antes de la primera práctica y seminario del día.

Nota de la asignatura = Examen test (70%) + examen en la sala de disección (30%).

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de 5,0 en el examen test y 5,0 en el examen de la sala de disección. En caso de que, tenga una buena nota en un examen, pero en la otra la nota sea inferior a 5,0, la nota del estudiante será de 4,8 puntos como máximo, aunque la suma ponderada de los dos exámenes sea superior o igual a 5,0.

La nota final de la asignatura tendrá una expresión numérica, con un decimal en la escala de 0-10 y con una equivalencia cualitativa de acuerdo con los criterios de la UAB, de "suspense" (0-4,9), "aprobado" (5.0-6.9), "notable" (7.0 -8.9) y "excelente" (9.0-10.0). Siguiendo las indicaciones de la UAB se redondeará al número entero más cercano cuando la nota esté a una décima de un valor que comporte un cambio cualitativo de calificación. Se otorgará matrícula de honor entre el alumnado que haya conseguido una calificación de excelente. El número de matrículas adjudicadas no puede superar el 5% de los alumnos matriculados, tal como establecen las normas académicas de la UAB.

Se considera estudiante no evaluable, que NO ha realizado un mínimo de dos actividades evaluativas.

#### CONVOCATÒRIES, REVISIONS:

Las convocatorias de exámenes (día, hora, aula ...) y de revisión de las notas se anunciarán a través del moodle de la UAB. El procedimiento de revisión de las pruebas se ajustará a la normativa vigente de la UAB y en todo caso será de forma individual. El resultado de las actividades de evaluación se dará a conocer a través del moodle y la UAB en el plazo previamente anunciado a través de la convocatoria del examen.

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
A) evaluación teórica nº 1 escrita mediante pruebas objetivas: ítems de elección múltiple	35%	1,25	0,05	1, 2, 4, 3, 5, 8, 7, 11, 15, 12, 13, 14
B) evaluación teórica nº 2 escrita - prueba objetiva, ítems de elección múltiple	35%	1,25	0,05	1, 2, 4, 3, 5, 8, 7, 11, 15, 12, 13, 14
C) evaluación práctica escrita- prueba objetiva mediante ítems de selección	30%	5	0,2	1, 2, 4, 5, 9, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16

### Bibliografía

Libros de texto (por orden alfabético)

- Crossman AR; Neary D (2015). Neuroanatomia. Ed.Elsevier-Masson. 5ª edición. Format e-book a la UAB
- Snell RS (2014). Neuroanatomia clínica. Ed. Wolters Kluwer. 7ª edición. Format e-book a la UAB

Atlas de Anatomía (por orden alfabético)

- Rohen JW, Yokochi C, Lütjen-Drecoll E (2015). Atlas de Anatomía Humana. 8ª edición. Ed. Elsevier Science, Madrid

- Schünke M, Schulte E, Schumacher U (2015). PROMETHEUS. Texto y atlas de Anatomía. 3ª edición. Ed. Panamericana: Buenos Aires. Format e-book a la UAB