

**Anatomia Humana: Neuroanatomia**

Codi: 103595

Crèdits: 4

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	OB	2	2

### Professor/a de contacte

Nom: David Cánovas Verge

Correu electrònic: David.Canovas@uab.cat

### Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

### Equip docent

Rosa Mirapeix Lucas

Josep Reig Vilallonga

Jordi Gascón Bayarri

David Cánovas Verge

### Prerequisits

És convenient que l'estudiant hagi assolit coneixements i competències bàsiques de les assignatures d'anatomia humana que s'imparteixen en el primer curs del grau de medicina, així com les competències bàsiques d'autoaprenentatge i de treball en grup.

### Objectius

L'assignatura d'Anatomia Humana: neuroanatomia és una assignatura del 2n semestre, que es cursa en el segon curs del Grau en Medicina.

Els objectius generals de l'assignatura són:

- L'estudi de l'organització del sistema nerviós.
- L'estudi de les estructures anatòmiques del sistema nerviós central i sistema nerviós autònom.

Els objectius formatius generals de l'assignatura són:

- Aprendre i utilitzar correctament la nomenclatura anatòmica relacionada amb el sistema nerviós.
- Saber i identificar les diferents estructures anatòmiques que integren el sistema nerviós.
- Capacitar a l'alumnat per l'aplicació dels coneixements anatòmics en la deducció de patologies i símptomes.
- Adquirir habilitats pràctiques.

### Competències

- Demostrar que comprèn els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia
- Demostrar que comprèn l'estructura i funció dels aparells i sistemes de l'organisme humà normal en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els que es fonamenten.
- Demostrar que coneix i comprèn l'anatomia descriptiva i funcional, macro i microscòpica dels diferents aparells i sistemes, així com l'anatomia topogràfica, la seva correlació amb les exploracions complementàries bàsiques i els mecanismes de desenvolupament.
- Demostrar que es coneix adequadament la llengua anglesa, tant oralment com per escrit, per poder comunicar-se científicament i professionalment amb eficàcia.
- Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
- Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
- Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.
- Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements anatòmics adquirits per produir textos estructurats de revisió.
2. Conèixer i utilitzar correctament la nomenclatura anatòmica internacional.
3. Demostrar que es coneix adequadament la llengua anglesa, tant oralment com per escrit, per poder comunicar-se científicament i professionalment amb eficàcia.
4. Demostrar un nivell bàsic d'habilitats de recerca.
5. Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
6. Descriure els factors que determinen la forma, l'aspecte general i les proporcions del cos humà en estat de salut en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
7. Descriure els fonaments científics de l'anatomia humana.
8. Descriure l'organització anatòmica general dels aparells i sistemes del cos humà en estat de salut.
9. Descriure les estructures anatòmiques, l'organització i la morfogènesi del sistema cardiovascular, sistema nerviós central i els òrgans dels sentits.
10. Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.
11. Explicar la formació del disc embrionari i els seus principals derivats.
12. Identificar els mecanismes morfogènics de les principals alteracions en el desenvolupament del sistema cardiovascular, del sistema nerviós central i dels òrgans dels sentits .
13. Identificar les estructures anatòmiques que conformen el sistema cardiovascular, el sistema nerviós central i els òrgans dels sentits en estat de salut, mitjançant la inspecció, la palpació i/o la utilització de mètodes macroscòpics i diferents tècniques.
14. Identificar les estructures anatòmiques que constitueixen els diferents aparells i sistemes corporals en estat de salut en les grans etapes del cicle vital i en els dos sexes.
15. Identificar les principals tècniques utilitzades en un laboratori d'anatomia humana.
16. Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.

## Continguts

### PART 1-

Tema 1- Introducció al sistema nerviós: Terminologia bàsica. Organització del sistema nerviós. Principals components del sistema nerviós (neurones-neuroglia, neurones aferents-eferents, substància blanca-grisa, nuclis-tractes).

Tema 2- Telencèfal: Morfologia externa dels hemisferis cerebrals (lòbuls, cissures, solcs, circumvolucions, àrees funcionals del còrtex cerebral). Nuclis de la base. Substància blanca telencefàlica (fibres d'associació, comissurals i de projecció). Sistema límbic.

Tema 3- Diencèfal: Generalitats. Tàlem. Hipotàlem. Epitàlem. Subtàlem. Glàndula hipofisària.

Tema 4- Tronc encefàlic: Generalitats. Formació reticular. Mesencèfal, Protuberància i Bulb raquidi: morfologia externa, morfologia interna, talls transversals e importància clínica.

Tema 5- Cerebel: Generalitats. Morfologia externa. Morfologia interna. Connexions.

*Classes teòriques:* 13 hores.

*Pràctiques de laboratori a la sala de dissecció (PLAB 1,2):* 4 hores (2 hores cadascuna).

## PART 2-

Tema 6- Medulla espinal: Generalitats. Morfologia externa. Morfologia interna. Tractes ascendents i descendents. Consideracions clíniques.

Tema 7- Meninges: Generalitats. Meninges encefàliques. Meninges espinals.

Tema 8- Líquid cefaloraquídi i sistema ventricular.

Tema 9- Vascularització del sistema nerviós central: Vascularització arterial (encefàlica i medul·lar).

Vascularització venosa (encefàlica i medul·lar).

Tema 10- Sistema nerviós autònom o vegetatiu: Generalitats. Sistema nerviós simpàtic. Sistema nerviós parasimpàtic.

Tema 11- Nervis cranials: Generalitats. Nervis sensorials (n.I- olfatori, n. II-òptic, n.VIII- n.estatoacústic).

Nervi oculomotor (n. III-oculomotor, n.IV-trocLEAR, n.VI-abducens). Nervi trigemin (n.V). Nervi facial (n.VII).

Altres nervis (n.IX-glossofaríngi, n.X-vague, n.XI-accessori, n.XII-hipoglòs).

*Classes teòriques:* 13 hores.

*Pràctiques de laboratori a la sala de dissecció (PLAB 3,4):* 4 hores (2 hores cadascuna).

Seminari d'anatomia clínica: 1,5 hores.

## **Metodologia**

D'acord amb els objectius de l'assignatura, la metodologia docent del curs es basa en les següents activitats:

### ACTIVITATS DIRIGIDES

Classes teòriques (26 hores): Exposició sistemàtica del temari de l'assignatura, donant rellevància als conceptes més importants. L'estudiant adquireix els coneixements bàsics de l'assignatura assistint a les classes magistrals i complementant-les amb un estudi personal dels temes explicats.

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

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

Pràctiques de laboratori (8 hores): els estudiants assisteixen en grups reduïts a la sala de dissecció per estudiar els diferents continguts temàtics de l'assignatura en preparacions anatòmiques d'espècimens humans i la seva correlació amb tècniques de diagnòstic per imatge (radiologia, tomografia computada, ressonància magnètica, arteriografia, etc.). L'objectiu és consolidar els coneixements adquirits en les classes teòriques, tutories i activitats autònomes.

Professorat: Dr. David Canovas (dcanovas@tauli.cat)

Seminaris (1,5 hores): Sessions amb un nombre reduït d'estudiants per a la discussió i resolució d'exercicis de caràcter pràctic. Els coneixements adquirits en les classes de teoria i en l'estudi personal s'apliquen a la resolució de casos clínics que es plantegen en els seminaris.

Professorat: Dr. David Canovas (dcanovas@tauli.cat)

### ACTIVITATS SUPERVISADES

Tutories: Les tutories es realitzaran de forma personalitzada al despatx del professor (hores a convenir) o per correu electrònic. L'objectiu de les tutories és clarificar conceptes, assentar els coneixements adquirits i facilitar l'estudi per part dels estudiants. També es poden utilitzar per resoldre els dubtes que l'alumnat tingui sobre la preparació dels seminaris.

## ACTIVITATS AUTÒNOMES

Lectura comprensiva de textos i articles. Estudi personal. Realització d'esquemes i resums. Assimilació conceptual dels continguts de l'assignatura.

### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques de laboratori (PLAB)	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 14, 15, 16
Seminaris (SEM)	1,5	0,06	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16
Teoria(TE)	26	1,04	1, 2, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15
Tipus: Supervisades			
Tutories	13	0,52	1, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 16
Tipus: Autònomes			
Estudi personal /lectura d'articles/informes d'interès	44	1,76	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16

### Avaluació

L'alumnat matriculat a aquesta assignatura tindrà dues oportunitat per assolir els objectius formatius fixats. Una avaluació serà just després de finalitzar les activitats docents i l'altre avaluació (examen de recuperació) es convocarà al final del curs acadèmic d'acord amb el calendari de la Unitat Docent de Bellaterra.

**CONVOCATÒRIA JUST DESPRÉS D'ACABAR LES ACTIVITATS DOCENTS DE L'ASSIGNATURA:**

Per poder presentar-se a aquesta convocatòria és obligatori que l'estudiant hagi assistit a totes les pràctiques i seminaris programats per l'assignatura. Només es permetrà 1 absència sense justificar.

Aquesta avaluació consistirà en: una avaluació escrita: prova objectiva basada en els continguts de les classes teòriques, SEM i PLAB.

- Examen teòric - Test multiresposta: test amb 5 respostes i només 1 vàlida. Penalització de 0,25 punts per cada resposta incorrecta. Aquest examen representa el 70% de la nota d'aquesta convocatòria (temari de la 1ª part =temes 1-5 representa el 35% + temari de la 2ª part =temes 6-11 representa el 35%).
- Examen pràctic - ítems de selecció. Preguntes de resposta curta plantejades sobre preparacions o imatges anatòmiques. No es penalitzen les respostes mal contestades o en blanc. Aquest examen representa el 30% de la nota d'aquesta convocatòria.

La nota d'aquesta avaluació = examen teòric (70%) + examen pràctic (30%). Sempre i quan es compleixin les dues premisses per eliminar matèria.

Per eliminar matèria, és necessari complir les dues premisses:

- 1) Examen teòric: nota mínima de 5.00
- 2) Examen pràctic: nota mínima de 5.00

En el cas de que, un alumne tingui una bona nota en una de les proves però en l'altre tingui una nota inferior a 5,00 l'alumne NO haurà eliminat matèria (independentment de que la suma ponderada dels dos tipus d'exàmens sigui igual o major a 5,00). En aquests casos, l'alumne haurà de presentar-se a l'examen de recuperació.

#### EXAMEN DE RECUPERACIÓ:

Els estudiants que hagin eliminat matèria en la convocatòria just després d'acabar les activitats docents de l'assignatura no estaran obligats a fer aquesta avaluació.

L'assignatura programarà una avaluació final o de recuperació, d'acord amb el calendari docent de la Facultat de Medicina.

Es poden presentar a aquesta avaluació tots els alumnes matriculats a l'assignatura, encara que no hagin assistit a cap activitat docent programada per l'assignatura durant el semestre.

#### S'hauran de presentar a l'examen de recuperació:

- Els estudiants que no hagin eliminat matèria durant la convocatòria just després d'acabar les activitats docents de l'assignatura (alumnes que no compleixen les dues premisses per eliminar matèria).
- Els estudiants que no s'hagin presentat a la convocatòria d'avaluació just després d'acabar les activitats docents de l'assignatura.
- Els estudiants que hagin eliminat matèria però vulguin pujar nota. En aquests casos:

a) Cal avisar al coordinador de l'assignatura (peremail) com a mínim 1 setmana abans de l'examen de recuperació.

b) L'estudiant haurà de presentar-se a l'examen teòric i a l'examen pràctic .

c) Tot i que l'alumne que es presenta a l'examen de recuperació ja tingui l'assignatura aprovada, haurà d'obtenir obligatòriament, una nota mínima de 5,0 a l'examen teòric + una nota mínima de 5,0 a l'examen pràctic. En cas contrari, l'estudiant haurà suspès l'assignatura.

d) Una vegada l'estudiant treu una nota mínima de 5,0 tant a l'examen teòric com al pràctic, per calcular la nota final de l'assignatura s'utilitzarà la nota més alta de l'examen teòric (obtinguda en l'avaluació feta just després d'acabar les activitats docents de l'assignatura i l'examen de recuperació) i la nota més alta de l'examen pràctic (obtinguda en l'avaluació feta just després d'acabar les activitats docents de l'assignatura i l'examen de recuperació).

L'examen de recuperació consistirà en avaluacions escrites: proves objectives basades en els continguts de les classes teòriques, SEM i PLAB.

- Examen teòric - Test multiresposta: test amb 5 respostes i només 1 vàlida. Penalització de 0,25 punts per cada resposta incorrecta. Aquest examen representa el 70% de la nota d'aquesta convocatòria (temari de la 1<sup>a</sup> part =temes 1-5 representa el 35% + temari de la 2<sup>a</sup> part =temes 6-11 representa el 35%).
- Examen pràctic - ítems de selecció. Preguntes de resposta curta plantejades sobre preparacions o imatges anatòmiques. No es penalitzen les respostes mal contestades o en blanc. Aquesta avaluació representa el 30% de la nota d'aquesta convocatòria.

Per aprovar l'examen de recuperació, es necessari complir aquestes dues premisses:

1) Examen teòric: nota mínima de 5,0

2) Examen pràctic: nota mínima de 5,0

En el cas de que, un alumne tingui una bona nota en una de les proves però en l'altre tingui una nota inferior a 5,0 l'alumne NO haurà aprovat l'examen de recuperació (independentment de que la suma ponderada dels dos tipus d'exàmens sigui major o igual a 5,0). Per tant, l'alumne haurà suspès l'assignatura.

#### NOTA DE L'ASSIGNATURA:

Es penalitzarà als estudiants amb 0,1 punts a la nota final de l'assignatura per a cada pràctica i / o seminari que no assisteixin i que hagin reservat plaça al PSG.

Els estudiants que no assisteixin a la pràctica i / o seminaris però no hagin reservat plaça al PSG en el moment d'imprimir les llistes, NO seran penalitzats amb 0,1 punts.

Les llistes s'imprimeixen el mateix dia de l'activitat docent, 3 hores abans de la primera pràctica i seminari del dia.

Nota de l'assignatura = Examen test (70%) + examen a la sala de dissecció (30%).

Per aprovar l'assignatura és necessari obtenir una nota mínima de 5,0 en l'examen test i 5,0 en l'examen de la sala de dissecció. En cas que, tingui una bona nota en un examen, però en l'altra la nota sigui inferior a 5,0, la nota de l'estudiant serà de 4,8 punts com a màxim, tot i que la suma ponderada dels dos exàmens sigui superior o igual a 5,0.

La nota final de l'assignatura tindrà una expressió numèrica, amb un decimal a l'escala de 0-10 i amb una equivalència qualitativa d'acord amb els criteris de la UAB, de "suspens" (0-4,9), "aprovat" ( 5.0-6.9), "notable" (7.0 -8.9) i "excel·lent" (9.0-10.0). Seguint les indicacions de la UAB s'arrodonirà al número sencer més proper quan la nota estigui a una dècima d'un valor que comporti un canvi qualitatiu de qualificació. S'atorgarà matrícula d'honor entre l'alumnat que hagi assolit una qualificació d'excel·lent. El nombre de matrícules adjudicades no pot superar el 5% dels alumnes matriculats a l'assignatura, tal com estableixen les normes acadèmiques de la UAB.

Es considera estudiant no avaluable, aquell que NO ha realitzat un mínim de dues activitats avaluatives.

#### CONVOCATÒRIES, REVISIONS:

Les convocatòries d'exàmens (dia, hora, aula...) i de revisió de les notes s'anunciaran a través del moodle de la UAB. El procediment de revisió de les proves s'ajustarà a la normativa vigent de la UAB i en tot cas serà de forma individual. El resultat de les activitats d'avaluació es donaran a conèixer a través del moodle e la UAB en el termini prèviament anunciat a través de la convocatòria de l'examen.

### Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
A) avaluació teòrica nº 1 escrita- prova objectiva, ítems d'elecció múltiple	35%	1,25	0,05	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15
B) avaluació teòrica nº 2 escrita - prova objectiva, ítems d'elecció múltiple	35%	1,25	0,05	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15
C) avaluacion pràctica escrita- prova objectiva, ítems de selecció	30%	5	0,2	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16

### Bibliografia

Llibres de text (per ordre alfabètic)

- 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

Atles d'Anatomia (per ordre alfabètic)

- 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

