

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 34445  
**Nom:** Neuroanatomia  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1204 - Grau en Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	2	Primer quadrimestre
1204 - Grau en Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	2	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1204 - Grau en Medicina	Anatomía humana II	BÀSICA
1204 - Grau en Medicina	Anatomía humana II	BÀSICA

**COORDINACIÓ**

ZABALETA MERI MARIA MERCEDES

**RESUM**

L'assignatura aporta bases morfològiques al funcionament del sistema nerviós. S'estudien els òrgans dels sentits com a elements de percepció i informació al sistema nerviós.

S'estudien des d'un punt de vista anatòmic i funcional les diferents parts del sistema nerviós central, des de la medul·la espinal fins als hemisferis cerebrals.

Es combina l'estudi descriptiu amb l'estudi dels circuits i vies de connexió nervioses que s'estableixen entre diferents estructures, amb la qual cosa es pretén donar un enfocament global per a la comprensió de l'assignatura.

e; de l'assignatura.

**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**



No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 1204 - Grau en Medicina

Capacitat de crítica i autocrítica.

Capacitat per comunicar-se amb col·lectius professionals d'altres àrees.

Capacitat per treballar en equip i per relacionar-se amb altres persones del mateix o distint àmbit professional.

Comprendre i reconèixer els efectes del creixement, el desenvolupament i l'envelliment sobre l'individu i el seu entorn social.

Comprendre i reconèixer l'estructura i la funció normal del cos humà, a nivell molecular, cel·lular, tissular, orgànic i de sistemes, en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.

Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per a obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

Conèixer els processos de creixement, maduració i envelliment dels diversos aparells sistemes. Homeòstasi. Adaptació a l'entorn.

Conèixer la morfologia, l'estructura i la funció de la pell, de la sang, dels aparells i sistemes circulatori, digestiu, locomotor, reproductor, excretor i respiratori; sistema endocrí, sistema immune i sistema nerviós central i perifèric.

Considerar l'ètica com a valor primordial en la pràctica professional.

Establir una bona comunicació interpersonal que capacite per a dirigir-se amb eficiència i empatia als pacients, als familiars, mitjans de comunicació i altres professionals.

Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.

Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat.

Reconèixer amb mètodes macroscòpics, microscòpics i tècniques d'imatge la morfologia i l'estructura de teixit, òrgans i sistemes.

Saber utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en les activitats clíniques, terapèutiques, preventives i d'investigació.

Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.

Tener capacitat de treballar en un context internacional.



Tenir, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu, amb escepticisme constructiu i orientat a la investigació.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. ÒRGANS DELS SENTITS

1. Anatomia del globus ocular: retina, coroides, cos ciliar, iris i escleròtica.
2. Anatomia del globus ocular: mitjans transparents i refringents. Còrnia, humor aquós, cristal·lí i humor vitri. Elements de protecció del globus ocular.
3. Anatomia del globus ocular: musculatura extrínseca i intrínseca ocular. Moviments oculars.
4. Vascularització i innervació del globus ocular.
5. Anatomia de l'oïda. Oïda externa: pavelló auricular i conducte auditiu extern. Vascularització i innervació de l' oïda externa. Membrana del timpà. Oïda mitjana: caixa del timpà, cadena d'ossets i musculatura de l'oïda mitjana. Vascularització i innervació de l'oïda mitjana.
6. Anatomia de l'oïda. Oïda interna: sentit de l'equilibri i audició. Aparell vestibular. Aparell coclear. Vascularització i innervació de l' oïda interna.

### 2. MEDUL·LA ESPINAL

7. Introducció a l'estudi del sistema nerviós. Concepte de sistema nerviós central i sistema nerviós perifèric.
8. Introducció. Morfologia externa. Organització de la substància grisa i la substància blanca. Vascularització arterial i venosa. Meninges.
9. Sistematització de la substància grisa. Laminació medul·lar o de Rexed. Medul·la somatomotora: baya anterior. Aferències i eferències. Reflexes medul·lars. Medul·la visceromotora: baya lateral. Aferències i eferències.
10. Sistematització de la substància grisa. Medul·la sensitiva. Banya posterior. Aferències i eferències.

### 3. TRONC DE L'ENCÈFAL I CEREBEL

11. Introducció. Morfologia externa del tronc de l'encèfal. Organització de la substància grisa i la substància blanca.
12. Nuclis somatomotors i visceromotors del tronc de l'encèfal. Aferències i eferències.
13. Nuclis somatosensitius i viscerosensitius del tronc de l'encèfal. I. Aferències i eferències. Vies trigeminal i gustativa.
14. Nuclis somatosensitius i viscerosensitius del tronc de l'encèfal. II. Aferències i eferències. Vies



vestibular i acústica.

15. Sistematització dels parells cranials. Tipus de fibres constituents. Origen i trajecte.

16. Nuclis intercalars del tronc de l'encèfal. Sensibles: substància grissa periaqüeductal, col·licles inferior i superior, centres de la mirada, zona pretectal o pretectum. Motors: complex olivar inferior, nuclis del pont, substància negra, nucli roig. Relació amb el sistema motor, el to muscular i els reflexos.

17. Introducció. Morfologia externa i interna del cerebel. Circuiteria cerebel·losa. Organització estructural del vestibulocerebel. Aferències i eferències. Significat funcional.

18. Organització estructural de l'espincerebel. Aferències i eferències. Significat funcional. Organització estructural del corticocerebel. Aferències i eferències. Significat funcional.

19. Vascularització arterial i venosa del tronc de l'encèfal i cerebel.

## 4. DIENCÈFAL

20. Introducció. Sistematització del diencèfal. Morfologia externa i interna.

21. Tàlem. Sistematització topogràfica. Nuclis talàmics. Aferències i eferències. Significat funcional.

22. Eix hipotàlem-hipofisari. Hipotàlem. Organització estructural. Aferències i eferències. Hipòfisi. Organització estructural. Aferències i eferències. Significat funcional.

23. Subtàlem: nucli subtalàmic. Aferències i eferències. Epitàlem: nuclis habenulars, glàndula pineal. Aferències i eferències. Significat funcional.

## 5. TELENÈFAL

24. Introducció. Organització estructural. Morfologia externa del telencèfal.

25. Ganglis o nuclis basals. Cos estriat. Organització topogràfica i estructural. Aferències i eferències. Significat funcional.

26. Sistema límbic. Formació hipocàmpica: organització topogràfica i estructural. Aferències i eferències. Circuits hipocàmpics. Significat funcional.

27. Sistema límbic. Complex amigdalí. Via olfàctòria. Nuclis septals i nucli accumbens. Organització topogràfica i estructural. Aferències i eferències. Significat funcional.

28. Neocòrtex. Sistematització. Àrees motores. Àrees sensibles. Àrees del llenguatge. Organització topogràfica i estructural. Aferències i eferències. Significat funcional.

29. Sistematització de la substància blanca dels hemisferis cerebrals. Significat funcional.

30. Vascularització arterial i venosa de l'encèfal. Origen i distribució. Meninges. Ventricles i cisternes. LCR. Anatomia clínica aplicada.

## 6. PRÀCTIQUES AL LABORATORI (Sala de dissecció)

1. Visió macroscòpica del sistema visual. Vascularització i innervació. Anatomia radiològica mitjançant les



diferents tècniques de diagnòstic per la imatge mèdica.

2. Visió macroscòpica del sistema auditiu. Vascularització i innervació. Anatomia radiològica mitjançant les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge mèdica.

3. Visió macroscòpica de la medul·la espinal. Morfologia externa. Estudi de seccions horitzontals de la medul·la espinal a diferents nivells. Anatomia radiològica de la medul·la espinal mitjançant les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge mèdica.

4. Visió macroscòpica del tronc de l'encèfal i del cerebel. Morfologia externa.

Origen dels parells cranials. Vascularització. Anatomia radiològica del tronc de l'encèfal i del cerebel mitjançant les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge.

5. Visió macroscòpica del diencèfal medial. Visió macroscòpica dels hemisferis cerebrals. Morfologia externa. Localització de les diferents zones i circumvolucions. Anatomia radiològica del diencèfal i dels hemisferis cerebrals mitjançant les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge.

6. Estudi de les seccions encefàliques sagital, axial i coronal. Vascularització encefàlica. LCR. Cisternes i ventricles. Anatomia radiològica mitjançant les diferents tècniques de diagnòstic per la imatge mèdica.

## 7. PRÀCTIQUES A LA SALA INFORMÀTICA

1. Globus ocular. Moviments oculars. Anatomia clínica aplicada: patologies. Paràlisi del III, IV i VI parell cranial.

2. Medul·la espinal. Sistematització de la substància blanca. Vies ascendents i descendents. Anatomia clínica aplicada: lesions medul·lars.

3. Tronc de l'encèfal. Sistematització de la substància blanca. Vies ascendents i descendents. Estudi de seccions horitzontals del tronc de l'encèfal a diferents nivells.

4. Tronc de l'encèfal. Estudi dels centres i nuclis relacionats amb els reflexes visuals. Reflexes fotomotor pupil·lar, acomodació convergència i vestibuloocular.

5. Estudi de l'encèfal mitjançant les diferents tècniques d'imatge mèdica. Anatomia clínica aplicada.

## 8. PRÀCTIQUES DE SEMINARI

1. Anatomia clínica aplicada: lesions del tronc de l'encèfal i del cerebel.

2. Integració dels circuits del sistema límbic. Circuits integradors de les funcions amnèsiques, conductuals i emocionals. Significat funcional i clínica aplicada.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	33,00



Seminari	5,00
Laboratori	12,00
Aula informàtica	10,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

## ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	40,00
Preparació de classes	35,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

- **Classes teòriques** (30 unitats temàtiques). Impartides mitjançant classe expositives a l'aula, procurant la participació activa de l'alumne.

- Classes de **pràctiques al laboratori** (6 unitats temàtiques). Realitzades a la sala de dissecció, mitjançant breu exposició dels continguts de la unitat temàtica i posterior treball en grups reduïts utilitzant el material cadavèric, i també maquetes i altre material pràctic de suport.

- Classes **pràctiques a la sala informàtica** (5 unitats temàtiques). Mitjançant la utilització de programes i tècniques de diagnòstic per la imatge, que reforcen l'aprenentatge i el coneixement de les estructures anatòmiques.

- Classes de **pràctiques de seminari** (2 unitats temàtiques). Utilitzant els mitjans auxiliars per desenvolupar determinats temes en grups reduïts, es planteja la resolució de problemes i es propicien sistemes d'autoavaluació.

S'incorporarà la perspectiva de gènere, el respecte a la diversitat i els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) a la docència, sempre que siga possible.

ODS) a la docència, sempre que siga possible.

## AVALUACIÓ

**Avaluació teòrica: 60% de la qualificació final (6 punts).**

Es realitzarà mitjançant una **prova escrita tipus test** que versarà sobre els continguts del programa teòric i tindrà com a objectiu avaluar l'adquisició dels coneixements adquirits. El contingut de la prova serà el mateix per a tots els grups de l'assignatura.



Consistirà en **60 preguntes tipus test** (5 respostes possibles, 1 vertadera/4 falses). Criteris de qualificació: 0,1 punt/resposta encertada. S'aplicarà la fórmula per a eliminació del component per atzar, és a dir, es restarà 0,025 punts per cada pregunta mal contestada. Les preguntes sense resposta no resten punts.

**Aquesta part tindrà un valor màxim de 6 punts.**

**L'avaluació teòrica haurà d'aprovar-se amb un mínim de 3 punts.**

**Avaluació pràctica: 40% de la qualificació final (4 punts).**

Es realitzarà mitjançant l'avaluació de la participació en les diferents activitats i amb la realització de **dues proves** que avaluen l'adquisició de les habilitats relacionades amb les competències generals i específiques.

**1. Avaluació de 10 preguntes sobre els continguts del programa pràctic** vists en la sala de dissecció durant les classes pràctiques. Aquesta prova es realitzarà en la sala de dissecció. **Aquesta part tindrà un valor màxim de 2 punts.**

**2. Avaluació de 20 preguntes tipus test** (5 respostes possibles, 1 vertadera / 4 falses) sobre els continguts del programa pràctic, impartits en les classes pràctiques d'informàtica i seminaris. Criteris de qualificació: 0,1 punt / resposta encertada. S'aplicarà la fórmula per a eliminació del component per atzar, és a dir, es restarà 0,025 punts per cada pregunta mal contestada. Les preguntes sense resposta no resten punts. Aquesta prova es realitzarà conjuntament amb l'avaluació teòrica a l'aula. El contingut de la prova serà el mateix per a tots els grups de l'assignatura. **Aquesta part tindrà un valor màxim de 2 punts.**

**L'avaluació pràctica tindrà un valor màxim de 4 punts.**

**L'avaluació pràctica haurà d'aprovar-se amb un mínim de 2 punts**, entre les dues parts, podent promediar entre elles sempre que s'aconsegueixca un mínim del 40% de puntuació en cadascuna d'elles.

**Per aprovar l'assignatura la qualificació final serà igual o superior a 5 punts, i és el resultat de la suma de les qualificacions teòrica i pràctica.**

L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria. Es considera que l'estudiant complix amb este requisit si ha assistit a un mínim del 80% d'estes activitats i ha justificat adequadament la impossibilitat d'assistir a les sessions restants per la concurrència d'una causa de força major. Serà imprescindible complir amb este requisit per a aprovar l'assignatura.

Es recorda als estudiants la importància de realitzar les enquestes d'avaluació a tot el professorat de les assignatures del grau.

## BIBLIOGRAFIA



**BÀSICA:**

- CROSSMAN, A.R.; NEARY, D. Neuroanatomía. 6ª edición. Ed. Elsevier. 2019.
- FITZGERALD. Neuroanatomía clínica y neurociencia. 8ª edición. Ed. Elsevier. 2022.
- HAINES, D. E. Principios de Neurociencia. 5ª edición. Ed. Elsevier. 2019.
- HAINES, D.E. Neuroanatomía Clínica. Texto y atlas. 10ª edición. Ed. Wolters Kluwer. 2021.
- NETTER. Atlas de Neurociencia. 4ª edición. Ed. Elsevier. 2022.
- NOLTE, JOHN; ANGEVINE, JAY B. Jr. El encéfalo humano en fotografías y esquemas. 3ª edición. Ed. Elsevier. 2009.
- PURVES. Neurociencia. 5ª edición. Ed. Panamericana. 2020.
- 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](https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina)] Médica Panamericana [[https://uv-es.libguides.com/Medica\\_Panamericana](https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana)]

**COMPLEMENTÀRIA:**

- KANDEL, E.R; KOESTER, J.D; MACK, S.H; SIEGELBAUM, S. Principles of Neural Science. 6ª edition. Ed. McGraw-Hill. 2021.
- NIEUWENHAUYS. El sistema nervioso central humano. 4ª edición. Ed. Panamericana. 2009.
- PUELLES LÓPEZ. Neuroanatomía. Ed. Panamericana. 2019.