

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34445
Nom	Neuroanatomia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

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

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1204 - Grau de Medicina	2 - Anatomía humana II	Formació Bàsica

Coordinació

Nom	Departament
ZABALETA MERI, MARIA MERCEDES	17 - Anatomia i Embriologia Humana

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.

CONEIXEMENTS PREVIS



Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

1204 - Grau de Medicina

- 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.
- Comprendre i reconèixer els efectes del creixement, el desenvolupament i l'envelliment sobre l'individu i el seu entorn social.
- 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.
- Saber utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en les activitats clíniques, terapèutiques, preventives i d'investigació.
- Tenir, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu, amb escepticisme constructiu i orientat a la investigació.
- Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.
- 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.
- Capacitat per treballar en equip i mper relacionar-se amb altres persones del mateix o distint àmbit professional.
- Capacitat de crítica i autocrítica.
- Capacitat per comunicar-se amb collectius professionals daltres àrees.
- Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat.
- Considerar ètica com a valor primordial en la pràctica professional.
- Tener capacitat de treballar en un context internacional.
- Conèixer la morfologia, lestructura 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.
- Conèixer els processos de creixement, maduració i envelliment dels diversos aparells sistemes. Homeòstasi. Adaptació a lentorn.



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

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Reconeixement morfològic i significat funcional dels òrgans dels sentits.
- Reconeixement macroscòpic i vies de connexió de les diferents estructures del sistema nerviós central.
- Reconeixement d'estructures en seccions i en imatge mèdica en estat de salut.
- Conèixer els principals circuits i vies de connexió nerviosa dirigits a la seua aplicabilitat en la clínica.
- Saber realitzar un diagnòstic topogràfic de la lesió en el sistema nerviós.

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, cristallí 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: banya anterior. Aferències i eferències. Reflexes medul·lars. Medul·la visceromotora: banya 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 grisa periaqueductal, 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. Circuitria cerebel·losa. Organització estructural del vestibulocerebel. Aferències i eferències. Significat funcional.
18. Organització estructural de l'espinocerebel. 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 olfactiva. 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**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	33,00	100
Pràctiques en laboratori	12,00	100
Pràctiques en aula informàtica	10,00	100
Seminaris	5,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Estudi i treball autònom	40,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	20,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	15,00	0
TOTAL	150,00	

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.

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 practiques. Aquesta prova es realitzara 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 veritable / 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 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 practiques serà obligatòria.

La inassistència injustificada a més d'un 20% de les pràctiques suposarà la impossibilitat de presentar-se a l'examen de l'assignatura.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- CROSSMAN, A.R.; NEARY, D. Neuroanatomia. 6ª edición. Ed. Elsevier Masson. 2019.
- HAINES, D. E. Principios de Neurociencia. 5ª edición. Elsevier Saunders. 2019.
- HAINES, D.E. Neuroanatomía Clínica. Texto y atlas. 9ª edición. Ed. Lippincott Williams. 2015.
- 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.

Complementàries

- 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.



ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Siguiendo las recomendaciones del Ministerio, la Consellería y el Rectorado de nuestra Universidad, para el período de la "nueva normalidad", la organización de la docencia para el segundo cuatrimestre del curso 2021-22, seguirá un modelo híbrido, donde tanto la docencia teórica como práctica se ajustará a los horarios aprobados por la CAT pero siguiendo un modelo de Presencialidad / No presencialidad en la medida en que las circunstancias sanitarias y la normativa lo permitan y teniendo en cuenta el aforo de las aulas y laboratorios docentes. Se procurará la máxima presencialidad posible y la modalidad no presencial se podrá realizar mediante videoconferencia cuando el número de estudiantes supere el coeficiente de ocupación requerido por las medidas sanitarias. De manera rotatoria y equilibrada los estudiantes que no puedan entrar en las aulas por las limitaciones de aforo asistirán a las clases de manera no presencial mediante la transmisión de las mismas de manera síncrona/asíncrona via "on line".