



DADES GENERALS

Nom de l'assignatura : Ampliació de neurobiologia

Codi:

Tipus : Optativa

Impartició:

Departaments implicats : Patologia i Terapèutica Experimental, Ciències Fisiològiques II

Nom del professor coordinador : Artur Llobet

Membres de l'equip docent: Ana Méndez, Soledad Alcàntara, Artur Llobet, Jordi Llorens

Crèdits ECTS : 6

Hores estimades de l'assignatura : 150

- Hores presencials: 60
- Hores aprenentatge autònom 90

Prerequisits per cursar l'assignatura

Competències que es desenvolupen en l'assignatura

Transversals comunes de la UB

Treball en equip (capacitat de col·laborar amb els altres i de contribuir a un projecte comú / capacitat de col·laborar en equips interdisciplinaris i en equips multiculturals).

Específiques de la titulació

- L'alumnat ha de conèixer la funció normal dels diferents aparells i sistemes, els seus mecanismes homeostàtics i de regulació, i comprendre les bases de l'adaptació a l'entorn.
- L'alumnat ha de conèixer els aspectes estructurals i funcionals dels mecanismes que regeixen el funcionament del sistema nerviós central i perifèric.
- L'alumnat ha de conèixer l'estructura i organització del cos humà. A més, ha de conèixer les relacions anatòmiques entre els diferents òrgans i sistemes.
- L'alumnat ha de conèixer les característiques morfològiques dels diferents teixits i establir relacions amb l'anatomia, la biologia cel·lular i la funció. Ha de conèixer l'estructura microscòpica de les cèl·lules i dels teixits. L'alumnat ha de saber desenvolupar les tècniques histològiques bàsiques.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Referits a coneixements

- Descriure les característiques morfològiques dels diferents tipus de sinapsis.
- Explicar la integració dels senyals nerviosos.
- Explicar les bases moleculars i electrofisiològiques de la transmissió sinàptica.
- Conèixer el codi neuronal.
- Integrar les característiques estructurals i funcionals dels receptors neuronals en les funcions del sistema nerviós.
- Entendre el processament dels estímuls sensorials: mecànics, visuals, auditius, gustatius i olfactivs.
- Associar les diferents parts del sistema nerviós central huma amb la seva funció.
- Associar els diferents tipus de plasticitat sinàptica amb el processament de la informació en els diferents circuits neuronals.
- Conèixer les bases moleculars de processos patològics del sistema nerviós.

Referits a habilitats, destreses

- Identificar les característiques histològiques essencials de processos patològics del sistema nerviós.
- Ser capaç d'interpretar els registres electrofisiològiques que es presentaran durant les diferents sessions pràctiques i de problemes.
- Realitzar una interpretació crítica d'un article en l'àmbit de la neurobiologia.

Bloc temàtic o de continguts de l'assignatura

1. Tècniques avançades en neurobiologia

Tècniques de microscopia òptica i electrofisiologia per a l'estudi del sistema nerviós.

2. Ampliació del sistema sensorial

- 2.1. Sistema sensorial somàtic.
- 2.2. Mecanotransducció, dolor i picor.
- 2.3. Gust i olfacte.
- 2.4. Oïda
- 2.5. Visió

3. Ampliació del sistema integratiu-motor

- 3.1. Acoblament sensorial-motor.
- 3.2. El cerebel
- 3.3. El sistema nerviós entèric

4. Homeòstasi del sistema nerviós i funcions cerebrals superiors

- 4.1. L'hipocamp i el sistema límbic
- 4.2. Neurogènesi adulta
- 4.3. Metabolisme cerebral
- 4.4. L'hipotàlem

5. Patologies reparació i regeneració del sistema nerviós

- 5.1. Alteracions del desenvolupament sinàptic
- 5.2. Envel·liment i neurodegeneració
- 5.3. Malalties neurodegeneratives hereditàries
- 5.4. Reparació i regeneració del sistema nerviós

Metodologia i organització general de l'assignatura

La docència presencial de l'assignatura és de 60 h, distribuïdes en 30 classes magistrals (1 h), 9 seminaris (1 h), 6 classes de problemes (1 h), 1 pràctiques de laboratori (3 h) i 2 pràctiques amb ordinador (3 h). Les tutories es duen a terme en paral·lel al programa teoricopràctic (6 h).

Avaluació

• Procediment

L'avaluació és continuada. Es realitzaran dues avaluacions parcials (blocs 1-2 i blocs 3-5). Les proves de síntesi avaluaran els coneixements teòrics (classes magistrals, sessions de problemes i seminaris) i pràctics. Cada parcial contribuirà un 50% a la nota final. S'ha d'aprovar cadascun dels parcials per tal que facin mitjana per a la nota final.

L'alumnat que no superi algun dels dos parcials ha d'examinar-se de la totalitat de l'assignatura en una prova única. Si un alumne manifesta que no pot complir els requisits de l'avaluació continuada ha de demanar avaluació única durant la primera setmana del curs. Existeix la possibilitat de reavaluació per aquells alumnes que en l'avaluació final/única obtinguin més d'un 4 (sobre 10).

• Criteris d'avaluació

S'avaluaran les competències del conjunt de l'assignatura. Són objecte d'avaluació els continguts corresponents a la docència teòrica i pràctica. Les proves parcials combinaran:

- Preguntes d'elecció múltiple
- Preguntes obertes d'extensió limitada
- Exercicis d'aplicació numèrica
- Reconeixement d'imatges

• Criteris de qualificació final (prova de síntesi)

L'estructura de la prova serà la mateixa que la de les avaluacions parcials. Els criteris d'avaluació es basaran en:

- Coneixement de les bases neurobiològiques i cognitives del sistema nerviós
- Capacitat per identificar les estructures del sistema nerviós i relacionar-les amb la seva funció
- Coneixement dels processos neurofisiològics
- Integració dels coneixements pràctics amb els teòrics

Fons d'informació bàsica

- Aidley DJ. The Physiology of excitable cells. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1998.
- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neuroscience: exploring the brain. 3rd ed. Philadelphia[Pa.]: Lippincot Williams & Wilkins; cop. 2007.
- Haines DE. Neuroanatomy: an atlas of structures, sections, and systems. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; cop. 2008.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, editors. Principles of neural science. 5th ed. New York: McGraw-Hill; cop. 2012.
- Matthews GG. Introduction to neuroscience. Malden, Mass: Blackwell Science; cop. 2000.
- Purves D. Neuroscience. 5th ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates; 2012.
- Purves D, et al. Principles of cognitive neuroscience. Sunderland(Mass.): Sinauer Associates; cop. 2008.
- Squire LR, et al, editors. Fundamental neuroscience. 3rd. ed. Burlington(Mass.): Academic Press; cop. 2008.