



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

# ESTRUCTURA I FUNCIO DEL SISTEMA NERVIÓS

Coordinació: DESFILIS BARCELÓ, ESTER

Any acadèmic 2018-19

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	ESTRUCTURA I FUNCIO DEL SISTEMA NERVIÓS			
<b>Codi</b>	102901			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIO CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Grau en Psicologia (R 2016)	1	TRONCAL	Presencial
	Màster Universitari en Neuropsicologia		COMPLEMENTS DE FORMACIO	Semipresencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRAULA		TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	1.8		4.2
	<b>Nombre de grups</b>	4		1
<b>Coordinació</b>	DESFILIS BARCELÓ, ESTER			
<b>Departament/s</b>	MEDICINA EXPERIMENTAL			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català, Castellà, Anglès			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
DESFILIS BARCELÓ, ESTER	desfilis@mex.udl.cat	6,3	
MEDINA HERNÁNDEZ, LORETA MARÍA	loreta.medina@mex.udl.cat	3,3	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Resultats d'aprenentatge:

- Conèixer les característiques bàsiques de l'organització anatomofuncional del sistema nerviós.
- Ser capaç de diferenciar i identificar les diferents regions del sistema nerviós humà.
- Conèixer els fonaments de la senyalització i comunicació neuronal.
- Conèixer els mecanismes i la interacció dels diferents processos implicats en la regulació conductual en condicions normals i patològiques.
- Comprendre els processos de codificació sensorial i l'organització general de les vies sensorials, tant des del punt de vista estructural com funcional.
- Conèixer les interaccions entre el sistema nerviós i la resta de sistemes orgànics i en particular la importància dels eixos funcionals neuromuscular, visceral i neuroendocrí.
- Conèixer el fonament i aplicabilitat de les diferents tècniques i metodologies d'estudi del sistema nerviós.
- Saber interpretar els resultats experimentals obtinguts mitjançant les diferents tècniques d'estudi del sistema nerviós.

## Competències

### Competències bàsiques:

CB2 Aplicar els coneixements al treball o vocació d'una forma professional i posseir les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de l'àrea d'estudi.

CB3 Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la àrea de la psicologia) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CB4 Poder transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

CB5 Saber desenvolupar aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

## Competències Generals:

CG1 Desenvolupar la capacitat d'adaptació a noves situacions i resoldre problemes d'una manera efectiva.

CG6 Reflexionar sobre les pròpies limitacions de manera autocrítica, contemplant la possibilitat de sol·licitar col·laboracions interdisciplinàries.

CG7 Actuar amb creativitat, cultura de recerca i de comunicació professional.

CG8 Identificar i avaluar les pròpies competències, habilitats i coneixements segons els estàndards de la professió.

CG9 Reconèixer la diversitat i la diferència com a element estructural de l'ésser humà, alhora que es reconegui, compregui i respecti la complexitat cultural de la societat actual.

CG10 Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, la promoció dels Drets Humans i els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

## Competències Específiques:

CE9 Usar les diferents fonts documentals en psicologia, mostrar un domini de les estratègies necessàries per accedir a la informació i valorar la necessitat d'actualització documental.

CE10 Gestionar, analitzar i interpretar dades en el marc dels coneixements disciplinaris propis dels diferents àmbits de la psicologia.

CE11 Prendre decisions de manera crítica sobre l'elecció, aplicació i interpretació dels resultats derivats dels diferents mètodes de recerca psicològica.

CE12 Difondre el coneixement derivat de les revisions teòriques i dels resultats de la recerca psicològica.

## Competències Transversals:

CT1 Adquirir una adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà.

CT2 Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès.

CT5 Adquirir nocions essencials del pensament científic.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Bloc 1. Organització del Sistema Nervios.

Tema 1. Introducció: Ment i cervell.

Tema 2. Organització cel·lular: neurones i cèl·lules de glia.

Tema 3. Organització anatomo-funcional del SN. Principis generals.

### Bloc 2. Neurofisiologia: generació, transmissió i integració dels senyals nerviosos.

Tema 4. Excitabilitat neuronal: potencial de membrana, potencial d'acció i potencial graduat.

Tema 5. Comunicació neuronal: transmissió sinàptica. Integració neuronal.

Tema 6. Neurotransmissors, neuromoduladors i receptors. Mecanismes d'acció dels psicofàrmacs.

### Bloc 3. Anatomia funcional del Sistema Nervios

Tema 7. Organització del sistema nervios perifèric i la medul·la espinal.

Tema 8. Organització del tronc de l'encèfal.

Tema 9. Organització del prosencèfal.

Tema 10. Meninges, sistema ventricular i vascularització cerebral.

## **Bloc 4. De la sensació a l'acció.**

Tema 11. Sistemes sensorials: Principis generals, receptors i vies.

Tema 12. Escorces sensorials: primàries i secundàries.

Tema 13. Integració sensorial i motora: escorces d'associació i escorces motores.

Tema 14: Reflexos i coordinació del moviment voluntari: cerebel, ganglis basals i vies descendents.

Tema 15. Sistemes implicats en la motivació i l'emoció: de les escorces associatives al sistema neuroendocrí i el sistema nerviós autònom.

## **Eixos metodològics de l'assignatura**

**Classes magistrals:** en les quals la professora explicarà part del contingut teòric de l'assignatura. En aquestes classes s'espera que els estudiants estiguin atents i participin activament fent preguntes i contestant a les qüestions, paradoxes i problemes que plantegi la professora.

**Classe inversa:** els estudiants hauran de fer una activitat d'estudi no presencial per a la preparació de la classe, a partir de material proporcionat per la professora a través del campus virtual. La classe presencial s'utilitzarà per a la discussió, resolució problemes i dubtes, i tasques de treball en grup amb l'assessorament de la professora.

**Pràctiques:** Faciliten l'aprenentatge basat en l'experiència. L'assistència és obligatòria i s'exigeix la participació activa per part de l'estudiant. Encara que la majoria de les pràctiques són presencials, algunes poden ser virtuals. Els dies previs a la pràctica la professora posarà a la disposició dels estudiants el material que s'utilitzarà durant la pràctica que caldrà imprimir i llegir abans de la sessió pràctica. Després de la pràctica l'estudiant haurà de presentar a través del campus virtual un arxiu amb els resultats de l'activitat realitzada. Algunes pràctiques seran de dues hores i es realitzaran en la Facultat de Medicina fora de l'horari establert per a les pràctiques de l'assignatura.

**Seminaris:** Estan plantejats com a debats al voltant d'un tema rellevant des del punt de vista social, científic i/o ètic. L'estudiant haurà d'elaborar i defensar arguments adequadament fonamentats i pensar de forma crítica.

**Activitats d'avaluació:** L'objectiu és recollir informació que permeti millorar les estratègies d'ensenyament i aprenentatge, i introduir en el procés en curs les correccions necessàries. Per a això, es realitzaran diverses proves objectives al llarg del curs, així com proves d'autoavaluació i/o avaluació del treball dels companys.

**Tutories:** Podran ser presencials o virtuals, individuals o en grup (mitjançant cita prèvia amb la professora).

**Fòrums:** Els fòrums del campus virtual pretenen afavorir l'aprenentatge actiu dels estudiants i la interacció col·laborativa entre ells. L'estudiant haurà de participar en els fòrums que trobarà al campus virtual de l'assignatura: 1) Notícies: els estudiants buscaran i publicaran notícies relacionades amb l'assignatura i les comentaran. L'objectiu és ser conscients dels ràpids avanços de la recerca en aquest camp i de l'impacte social dels temes tractats en classe, i ser crítics amb la forma en què els mitjans de comunicació presenten la informació. 2) Preguntes d'examen: els estudiants publicaran preguntes d'examen relacionades amb els temes de l'assignatura, contestaran a les preguntes formulades pels companys i/o corregiran les preguntes o les respostes d'aquests. La finalitat és aprendre a extreure la informació rellevant de cada tema, afavorir el treball cooperatiu i l'altruisme a la classe.

**Campus virtual:** el campus virtual serà el principal mitjà de comunicació entre professora i estudiants anés de les classes presencials. En ell es publicarà informació d'interès general (convocatòria de pràctiques, tutories de grup i proves d'avaluació, resultats de les avaluacions), material per a les classes presencials, les activitats pràctiques i seminaris, lectures suggerides, enllaços a pàgines web... A més, els estudiants han de presentar els treballs que van realitzant a l'apartat d'Activitats del campus virtual i contactar amb el professor a través de l'aplicació de correu del mateix.

## Sistema d'avaluació

Es realitzaran les següents proves o valoracions:

Valoració de participació en classe i al campus virtual: 10%

Valoració de pràctiques, seminaris, treballs i tutories: 10%

Proves de coneixements i competències: 80%

Farem diverses proves d'avaluació al llarg del curs que s'avisaran amb suficient antelació. Cada prova tindrà un pes en la nota final.

Prova	Continguts	% Nota
Prova 1	Blocs 1 i 2	20%
Prova 2	Bloc 3	20%
Prova 3	Bloc 4	20%
Prova 4	Pràctiques	20%
Total		80%

Per aprovar cal aconseguir com a mínim un 50% de la puntuació màxima, i és imprescindible superar de forma independent totes les proves d'avaluació realitzades al llarg del curs, així com superar les pràctiques i seminaris. És obligatori presentar-se a totes les proves d'avaluació (exàmens) i assistir a les pràctiques, amb les excepcions contemplades en la normativa de la universitat (malaltia greu, requeriment judicial, mort d'un familiar...).

De les proves d'avaluació s'obtindrà el valor proporcional de totes les notes superiors a 4, sempre que no hi hagi més d'una nota inferior a 5. En el cas que algun examen tingui una nota inferior a 4, o hi hagi dues o més exàmens amb una nota inferior a 5, l'estudiant haurà de presentar-se a una prova de revaluació (recuperació) al final del semestre. Per a poder fer la recuperació d'una prova, l'estudiant ha de haver-se presentat previament a dita prova.

Aquells alumnes que per motius laborals no puguin fer l'avaluació contínua poden demanar una "avaluació alternativa", mitjançant petició formal en la secretària del centre a l'inici del curs. Els alumnes que optin a l'avaluació alternativa realitzaran al final del semestre un examen pràctic (20% de la nota final) i un examen dels continguts teòrics (80% de la nota final). Per aprovar hauran de superar els dos exàmens amb una nota superior a 5. En el cas de no aprovar algun dels exàmens podran presentar-se a la recuperació.

## Bibliografia i recursos d'informació

### Manuale de consulta

Abril et al. (2011). Fundamentos de Psicobiología (2ª Ed). Sanz y Torres, Madrid.

Carlson, N. R. (2014). Fisiología de la Conducta (11ª Ed). Pearson, Madrid.

Corr, P.J. (2008). Psicología Biológica. McGraw Hill/Interamericana.

Crossman, A.R.; Neary, D. (2007). Neuroanatomía. Texto y atlas en color. Masson, Madrid.

Kalat, J.W. (2004). Psicología Biológica. Thomson, Madrid.

Kandel, E. & Schwartz, J.H. (1997). Neurociencia y Conducta. Prentice Hall.

Pinel, J.P. (2007). Biopsicología (6ª Ed). Pearson, Madrid.

Purves et al. (2016). Neurociencia (5ª Ed). Editorial Panamericana, Madrid.

Rosenzweig et al. (2005). Psicología Biológica. Ariel, Barcelona.

## Textbooks

Breedlove, S.M., & Watson, N.V. (2013). Biological Psychology: An Introduction to Behavioral, Cognitive, and Clinical Neuroscience (7th Ed). Sinauer Associates.

Breedlove, S.M., & Watson, N.V. (2016). The Mind's Machine: Foundations of Brain and Behavior (2nd Ed). Sinauer Associates.

Striedter, G.F. (2016). Neurobiology: A Functional Approach. Oxford University Press.

## Atlas

Kahle, W., & Frotscher, M. (2008). Atlas de Anatomía con Correlación Clínica. Tomo 3: Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos. Ed. Panamericana.

Netter F.H. (2015). Atlas de Anatomía Humana (6ª Ed). Masson S.A., Barcelona.

## Altres recursos

- Revistes científiques
  - <http://www.nature.com/>
  - <http://www.nature.com/nrn/index.html>
  - <http://www.sciencemag.org/journals>
- Revistes de divulgació
  - <http://www.investigacionyciencia.es/>
  - <http://metode.cat/es/>
  - <http://www.the-scientist.com/>
- Buscadors
  - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
  - <http://psycnet.apa.org/search/basic>
  - <https://www.science.gov/>
- Internet
  - <http://thebrain.mcgill.ca/>
  - <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>
  - <http://blogs.discovermagazine.com/neuroskeptic/>
  - <http://blog.brainfacts.org/>
  - <http://jralonso.es/>