

FISIOLOGIA ANIMAL

Tipus d'assignatura: Obligatòria de primer cicle

Departament responsable: FISIOLOGIA

Coordinador de teoria: Dra. M. P. Sáiz;

Coordinador de pràctiques: las Dras. J. Blasco i T. Pagés

Distribució temporal: Febrer-Juny

OBJECTIUS

Com que es tracta de l'única assignatura troncal de l'àrea de coneixement, s'impartirà tenint en compte la possibilitat que els alumnes no rebin una altra formació addicional en aquesta disciplina.

S'estudiaran, d'una manera comparada, els problemes fisicoquímics bàsics als quals s'enfronten els animals i les diferents solucions funcionals que desenvolupen. Especialment es prendrà en consideració una visió integral dels sistemes fisiològics, sota la perspectiva de la teoria general de sistemes i s'analitzaran les interrelacions. No només es pretén, com a objectiu, transmetre dades i coneixements, sinó incentivar l'alumne i per això es plantejaran problemes actuals en l'àmbit de la disciplina i s'examinaran les perspectives de progrés en l'obtenció de respostes i en el plantejament de nous interrogants.

CRITERIS D'AVUACIÓ

S'avaluaran els alumnes d'acord amb els criteris establerts a les Normes Reguladores d'Exàmens, Avaluació i Qualificació aprovades per la Junta de Govern de la Universitat de Barcelona, 2007. Es realitzaran dues proves escrites de teoria eliminatòries, una al acabar la primera part del programa, aproximadament el dia 7 d'abril, i l'altra el 26 de maig, qui aprovi las dues parts no farà la prova de síntesi el dia corresponent al mes de juny. Les pràctiques de l'assignatura són obligatòries. En cas de no assistència, s'haurà de superar un examen final pràctic, a més a més del teòric final. Veure **especificacions del grup M4 (Innovació docent)** al final del document.

PROGRAMA DE TEORIA

INTRODUCCIÓ

Tema 1. La Fisiologia animal. Sistemes fisiològics. Funcions, mecanismes i adaptacions.

Tema 2. Concepte de Medi Intern. Control fisiològic. Homeòstasi.

CONTROL NERVIÓS

Tema 3. Organització funcional dels sistemes nerviosos.

Excitabilitat elèctrica cel·lular i la seva transmissió

Tema 4. Els teixits excitable: El potencial de membrana. Potencials de repòs, electrotònic i local.

Tema 5. El potencial d'acció: origen i propagació.

Tema 6. La transmissió sinàptica. Sinapsi elèctrica i química. Integració a nivell sinàptic.

Receptors i integració sensorial

Tema 7. Tipus de receptors i generalitats.

Tema 8. Quimiorreceptió.

Tema 9. Mecanorreceptió. Receptors de tacte, pressió, posició, moviment, gravetat i vibració.
Fonorreceptió.

Tema 10. Fotorreceptió. Receptors ciliars i rabdomèrics. Sistemes òptics. La retina.

Funció motora

Tema 11. El múscul. Tipus de músculs. Excitació i contracció. Mecànica de la contracció muscular.

Tema 12. Control motor somàtic.

Tema 13. La funció autònoma.

CONTROL ENDOCRÍ

Tema 14. Missatgers químics. Eixos i reflexos neuroendocrins.

Tema 15. Control endocrí del creixement i del desenvolupament.

Tema 16. Control endocrí del metabolisme.

Tema 17. Control endocrí de la reproducció.

TAXA METABÒLICA I TEMPERATURA CORPORAL

Tema 18. Balanç energètic en els animals. Taxa metabòlica. Influència de la temperatura, de la talla y de l'activitat.

Tema 19. Regulació de la temperatura corporal. Poiquilotèrmia.

Tema 20. Homeotèrmia i heterotèrmia.

CIRCULACIÓ

Tema 21. Hemodinàmica.

Tema 22. Sistemes circulatoris oberts i tancats.

Tema 23. Mecànica i treball cardíac.

Tema 24. Excitabilitat cardíaca: cors neurògens i miògens.

Tema 25. La regulació de la circulació.

Tema 26. L'hemostàsia.

RESPIRACIÓ

Tema 27. Mecanismes de transferència de gasos: difusió i convecció. Pressió crítica d'oxigen. Superfícies respiratòries.

Tema 28. La respiració en els invertebrats aquàtics i en els peixos.

Tema 29. Transició entre respiració aquàtica i aèria. Respiració traqueal.

Tema 30. Tipus de pulmó. La funció pulmonar en els vertebrats.

Tema 31. El transport d'oxigen i d'anhídrid carbònic en els teixits corporals.

Tema 32. La regulació de la ventilació.

ALIMENTACIÓ I DIGESTIÓ

Tema 33. Alimentació. Tipus de nutrició i d'aliments. Requeriments nutritius. Captació d'aliments.

Tema 34. Funció digestiva. Aspectes mecànics, químics i absorció.

Tema 35. Control de la digestió.

EXCRECIÓ, EQUILIBRIS HIDROSALÍ I ÀCID-BASE

Tema 36. L'excreció dels productes nitrogenats.

Tema 37. Òrgans i teixits d'excreció. Tipus d'excreció.

Tema 38. Funcions homeostàtiques del sistema excretor. Regulació hidrosalina.

Tema 39. L'equilibri acidobàsic.

Bibliografia recomanada

MOYES Christopher D., Patricia M. Schulte, 2007 Principios de Fisiología animal, Pearson, Addison Wesley

RANDALL, D., BURGGREN & W, FRENCH K., G. 1998. FISIOLOGIA ANIMAL de ECKERT. MECANISMOS Y ADAPTACIONES. 4ª ed., Interamericana. McGraw-Hill.

HILL, R.W. & WYSE, G.A. 1992. FISIOLOGIA ANIMAL. Akal, S.A.

HOAR, W.S. 1983. GENERAL AND COMPARATIVE PHYSIOLOGY. 2nd ed., Prentice-Hall
SHEPHERD, G.M. 1985. NEUROBIOLOGIA. Ed. Labor.

WITHERS, P.C. 1992. COMPARATIVE ANIMAL PHYSIOLOGY. Ed. Saunders.

BARBER A.M. & PONZ F. FISIOLOGIA ANIMAL: FUNCIONES VEGETATIVAS. Ed. Síntesis (1988).

PONZ F. & BARBER A.M. NEUROFISIOLOGIA. Ed. Síntesis (1989).

KAY, I. INTRODUCTION TO ANIMAL PHYSIOLOGY. BIOS SCIENTIFIC (1998)

MATTHEWS, G.G. NEUROBIOLOGY. MOLECULES, CELLS AND SYSTEMS. BLACKWELL (1997)

PRÀCTIQUES

- 1 Pràctiques de simulació en neurofisiologia
- 2 Tècniques de manipulació d'animals - Funció neuromuscular
- 3 Sang: determinacions hematològiques
- 4 Anàlisi de les proteïnes plasmàtiques.
- 5 Electrocardiograma i pressió arterial
- 6 Regulació de la ventilació i consum d'oxigen.
- 7 Exploració funcional cineantropomètrica i cardiorespiratòria.
- 8 Fisiologia renal. La funció de la nefrona: simulació per ordinador
- 9 Regulació cardiovascular

ESPECIFICACIONS DEL GRUP M4 (INNOVACIÓ DOCENT)

En aquests grup l'assignatura s'imparteix de manera semipresencial (veure a Dossiers electrònics un power point explicatiu): classes teòriques del professor, treball de l'alumne tutoritzat a partir de material preparat per cada bloc temàtic, activitats avaluable presencials de 4 hores (computades dintre de l'horari de pràctiques de laboratori assignat a cada grup).

AVALUACIÓ GRUP M4

Treball de l'alumne: 30% de la nota (mitja aritmètica de les 4 activitats avaluable realitzats durant el curs). Valoració del treball al llarg del quadrimestre.

Proves de nivell: 70% (mitja aritmètica de 3 proves). Només es sumarà la nota del treball de l'alumne si la mitja de les tres proves és superior a 3 punts de 7 (4,3 de 10).

Dates de les proves: nervios-endocri 1 abril ; circulació-respiració 5 maig; metabolisme-excreció 23 maig o 26 maig (**a determinar**).

Prova final de tota l'assignatura: 19 Juny

- Obligatori per els que han suspès
- Optativa per qui vulgui pujar nota (a canvi de la que ha tret per curs)