

PROGRAMA DE FISIOLOGIA II

CURS 1999-2000

OBJECTIUS

Amb la impartició d'aquest programa es pretén que l'estudiant:

- 1- Adquireixi coneixement de les funcions orgàniques i com es regulen.
- 2- Apliqui els coneixements adquirits en altres assignatures que es cursen amb anterioritat amb els conceptes que s'imparteixen dins d'aquest programa i que els relacioni.
- 3- Conegui les tècniques experimentals que han permès el desenvolupament de la Fisiologia i es familiaritzi amb algunes en particular.
- 4- Interpreti les dades relatives a situacions reals o induïdes experimentalment des d'una perspectiva fisiològica.
- 5- Sàpigue a quines fonts bibliogràfiques acudir per a aprofundir en la matèria.
- 6- Reconegui en la Fisiologia un camp professional tant en els aspectes relatius a la investigació com a la docència.

CLASSES TEÒRIQUES

I - FUNCIONS DEL SISTEMA ENDOCRÍ

- 1 - Mecanismes químics de regulació. Concepte d'hormona i teixit diana. Receptors hormonals. Tipus d'hormones i de secrecions hormonals. Factors que modifiquen la resposta a les hormones.
- 2 - Mecanismes d'acció. Mediadors intracel·lulars: concepte de segon missatger. Relació entre mecanisme d'acció i característiques químiques de les hormones.
- 3 - Organització general del sistema endocrí. Hipòfisi. Control hipotalàmic de l'adenohipòfisi. Relació de l'hipotàlem amb altres estructures superiors. Hormones de la neurohipòfisi. Tractus hipotàlem-hipofisari.
- 4 - Hormones tiroides. Síntesi, emmagatzematge i secreció de les hormones tiroides. Transport i metabolisme. Efectes. Regulació de la secreció tiroidea.
- 5 - Funcions endocrines del pàncreas. Insulina: Secreció, transport i efectes. Glucagó: Efectes. Somatostatina. Efectes. Altres hormones pancreàtiques. Regulació de la secreció d'hormones pancreàtiques.
- 6 - Hormona del creixement. Efectes directes. Efectes indirectes. Somatomedines primàries i secundàries. Regulació de la secreció d'hormona del creixement.
- 7 - Medul·la adrenal. Hormones medul·lars. Biosíntesi i metabolisme. Funcions de les hormones medul·lo-adrenals. Estrès i la seva relació amb la secreció de l'escorça i la medul·la adrenals.
- 8 - Glucocorticoides. Efectes sobre el metabolisme. Efectes sobre el sistema immune. Altres efectes. Control de la secreció de glucocorticoides.

9 - Hormones reguladores del metabolisme del calci i del fósfor. Fisiologia de l'os. Hormona paratiroidea, vitamina D i calcitonina. Accions i control de la seva secreció.

10 - Sistema renina-angiotensina-aldosterona. Sistema calicreïna-cinina. Factor natriurètic auricular. Efectes i control de la seva secreció.

11 - Vasopressina. Accions, control de la seva secreció. Relació amb altres hormones implicades en la regulació hidrosalina.

12 - Accions de l'eritropoietina. Altres hormones i mediadors químics: prostaglandines i leucotriens. Efectes.

II - FISIOLOGIA RENAL

13 - El ronyó. La nefrona. Circulació renal. Concepte de depuració. Funció glomerular. Taxa de filtració glomerular.

14 - Funcions tubulars. Reabsorció tubular. Mecanismes de reabsorció. Secreció tubular. Mecanisme de concentració i dilució de la orina. Micció.

15 - Regulació de l'equilibri àcid-base. Sistemes tampó de la sang i els teixits. Influències metabòliques, respiratòries i renals.

III - FUNCÍO REPRODUCTORA

16 - Biologia del sexe. Diferenciació sexual. Esteroides sexuals.

17 - Funció testicular. Compartiments testiculars. Regulació i organització de l'espermatozeugèsi.

18 - Funció ovàrica i cicle ovàric. Fases del desenvolupament fol·licular. Ovulació. Luteogènesi. Luteolisi.

19 - Regulació del cicle ovàric. Regulació de la secreció de gonadotrofines. Tipus de cicles: Cicle menstrual; Cicle estral; Femelles polièstriques i monoèstriques.

20 - Influències ambientals en la reproducció. Efectes del fotoperíode sobre la funció gonadal: animals estacionals i no estacionals. Efecte del coit: ovulació induïda. Efecte de la interacció social.

21 - Funció dels andrògens en el adult. Secrecions de l'aparell reproductor masculí. Funció dels estrògens i progestàgens en l'aparell reproductor femení. Canvis en l'oviducte, dter, cèrvix i vagina durant el cicle ovàric. Reflexos genitals: Erecció, ejaculació.

22 - Gestació. Reconeixement i suport endocrí de la gestació. Diferències entre les diferents espècies de mamífers domèstics. Part. Canvis hormonals que l'indueixen. Funcions de la oxitocina. Restauració dels cicles després del part.

23 - Lactació. Desenvolupament de la glàndula mamària. Mecanisme de la secreció làctea. Inici, manteniment i supressió de la lactació. Ejecció de la llet. Influència de la lactació sobre la funció ovàrica.

24 - Reproducció en aus.

IV - FUNCIONS GASTROINTESTINALS

- 25 - Funcions gastrointestinals. Control de les funcions gastrointestinales. Sistema nerviós entèric. Hormones i pèptids gastrointestinals.
- 26 - Secrecions gastrointestinals: Components. salivar, gàstrica, pancreàtica i biliar.
- 27 - Deglució; ompliment i buidament gàstric.
- 28 - Motilitat intestinal postprandial: moviments de segmentació i peristàltics. Complexes motors migratoris.
- 29 - Digestió i absorció intestinal.
- 30 - Secreció i absorció d'aigua i electròlits en el intestí.
- 31 - Digestió i motilitat de l'intestí.
- 32 - Digestió per simbionts. Digestió en el estómac dels remugants.
- 33 - Motilitat de l'estómac dels remugants.
- 34 - Digestió en aus.

V - FISIOLOGIA DE LA RESPIRACIÓ

- 35 - Respiració: bases fisiològiques. Bases físiques de l'intercanvi de gasos. Mecànica de la respiració. Cicle respiratori. Volums pulmonars. Espai mort anatòmic i fisiològic. Circulació pulmonar.
- 36 - Transport sanguini d'oxigen i anhídrid caròbnic. Intercanvi gasós a nivell tissular.
- 37 - Regulació de la respiració. Centre respiratori. Control nerviós. Control químic. Altres funcions de l'aparell respiratori: panteig.

PRÀCTIQUES DE LABORATORI

- 1 - Valoració d'alteracions metaòbliques.
- 2 - Determinació del flux plasmàtic renal i la taxa de filtració glomerular en el gos.

SEMINARIS

- SF1- Accions de les prostaglandines.
- SF2- Funcions de la glàndula pineal.
- SF3- Disfuncions endocrines (I) *.
- SF4- Disfuncions endocrines (II) *.
- SF5- Discussió dels resultats de la pràctica 1*.
- SF6- Regulació de la funció reproductora (I)*
- SF7- Regulació de la funció reproductora (I)*
- SF8- Proves de funcionalisme renal.
- SF9- Control de la secreció àcida (vídeo).
- SF10- Detoxicació hepàtica i circulació enterohepàtica en la rata (vídeo).
- SF11- Seminari Digestiu (video)*
- SF12- Adaptacions del tub digestiu.
- SF13- Respiració en les aus.

(*) En aquestes sessions es discutiran cassos que els alumnes hauran de resoldre individualment abans de la sessió de discussió.

ENTREGA DE TREBALLS (CASSOS PRACTICS)

Es proporcionarà als alumnes dos cassos per resoldre individualment. Els alumnes hauran d'entregar aquests treballs en les dates que es fixaran en el seu moment. La qualificació que es podrà obtenir mitjançant l'entrega d'aquests treballs serà com a màxim de 2 punts sobre 10 (1 punt per cadascun dels cassos).

AVALUACIÓ

El 20% de la puntuació es podrà obtenir mitjançant l'entrega dels dos casos pràctics dins dels terminis que s'anunciaran oportunament. La entrega fora de termini implicarà la no consideració de la puntuació obtinguda en la convocatòria de juny.

El 80 % restant dependrà de la nota obtinguda en el examen. Aquest estarà constituït per 100 preguntes tipus test (veritable/fals) que valdran el 60% de la nota de l'examen i 2 preguntes de desenvolupament que valdran el 40 % de la nota de l'examen. En l'examen es valoraran conjuntament els continguts impartits en classes teòriques, pràctiques i seminaris.

Nota examen = nota test x 0.6 + nota casos x 0.4

Nota final = nota dels casos x 0.2+ nota d'examen x 0.8

BIBLIOGRAFIA

Fisiologia Humana. J.F. Tresguerres

Fisiologia Veterinaria. J.G. Cunningham.

Fisiologia Médica. R.A. Rhoades & G. A. Tanner