

CURS 2003 -2004

LLICENCIATURA DE VETERINÀRIA

1 - DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	FISIOLOGIA I
CODI	21207
CURS	SEGON
QUATRIMESTRE	PRIMER
CREDITS	7.5
CREDITS TEORICS	4.5
CREDITS PRACTICS	3.0

2 - DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:
BIOLOGIA CEL·LULAR,FISIO LOGIA I INMUNOLOGIA

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Marcel Jiménez Farrerons	VO-125	5811566	Marcel.jimenez@uab.es
Eduard Goñalons Sintes	VO-149	5812020	Eduard.goñalons@uab.es

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Maite Martin Ibañez	VO-125	5811898	Maite.martin@uab.es

3 - OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

Els objectius d'aquesta assignatura son que l'estudiant:

- 1- Adquireixi coneixement de les funcions orgàniques i de com es regulen.
- 2- Apliqui els coneixements adquirits en altres assignatures que es cursen amb anterioritat als 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- Sàpiga 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.

4 - PROGRAMA

CLASSES TEORIQUES

1 - PRINCIPIS FISIOLÒGICS

- 1- Concepte de Fisiologia. Objectius i interès. Relació amb altres ciències. La Fisiologia en el context de la Veterinària. Fonts bibliogràfiques.
- 2 - La cèl·lula. La membrana cel·lular. Els líquids de l' organisme. Moviment de substàncies entre els compartiments. Permeabilitat i mecanismes de transport.
- 3 - Organització funcional. Concepte d' homeostasi. Elements dels sistemes de control. Mecanismes de retroalimentació.
- 4 - Ritmicitat a la funció animal. Homeostasi i cicles biològics. Tipus de ritmes biològics i paràmetres que els caracteritzen. Ritmes circadianis. Característiques i control nerviós.

II - FISIOLOGIA DELS TEIXITS EXCITABLES

- 5 - La cèl·lula nerviosa. Origen del potencial de membrana en la cèl·lula nerviosa. Potencial d'acció. Propagació de l'impuls. Tipus de fibres nervioses i les seves funcions.
- 6 - Múscul esquelètic. Fenòmens elèctrics i fluxos iònics. Bases bioquímiques de la contracció muscular. Fenòmens mecànics: contracció isotònica i isomètrica.

Fonts d'energia i metabolisme al múscul esquelètic.

7 - Múscul cardíac. Propietats elèctriques i mecàniques del múscul cardíac. Fonts d'energia i metabolisme al múscul cardíac. Teixit marcapàs.

8 - Múscul llis. Múscul llis visceral i multiunitari. Potencials de membrana i potencials d'acció al múscul llis. Plasticitat.

9 - Transmissió sinàptica: tipus i propietats: Fenòmens elèctrics i químics. Neurotransmissors. Facilitació i inhibició.

10 - Unió neuromuscular. Canvis químics i elèctrics. Potencial de placa. Terminacions nervioses al múscul cardíac i llis.

III - FUNCIONS DEL SISTEMA NERVIÓS

11 - Organització general del sistema nerviós. Evolució ontogènica i filogènica. Sistemes aferents i eferents. Nivells d'integració.

12 - Fisiologia dels receptors. Tipus de receptors. Transducció dels senyals externs en impulsos nerviosos. Adaptació dels receptors.

13 - Reflexes. Arc i acte reflex. Propietats. Reflexes monosinàptics. Reflexes polisínàptics.

14 - Sensibilitat somatovisceral. Tacte i pressió. Propiocepció. Vies aferents i integració cortical. Sensacions tèrmiques.

15 - Sensacions doloroses. Dolor. Dolor somàtic: superficial i profund. Dolor visceral. Receptors implicats. Vies aferents. Dolor referit. El dolor i la seva inhibició.

16 - Visió. Òptica de l'ull. Mecanisme de formació d'imatges.

17 - El mecanisme fotoreceptor. Tractament dels senyals òptics a la retina. Vies nervioses i integració. Visió binocular. Visió cromàtica. Moviments oculars.

18 - Audició. Estructures anatòmiques implicades. Funcions de l'oïda extern i de l'oïda mig. Òrgan de Corti. Fonoreceptors. Gènesi dels potencials d'acció. Vies auditives.

19 - Sentits químics: Característiques generals: Gust. Receptors i vies nervioses. Capacitat gustativa dels animals domèstics. Olfacte. Mucosa olfactiva i vies nervioses. Feromones.

20 - Funcions motores de la medul·la espinal. Organització. Receptors musculars: El fus muscular i l'òrgan tendinós de Golgi. Reflexes medul·lars.

21 - Funcions motores del tall cerebral i els ganglis basals. Reflexes de la

formació reticular. Aparell vestibular i funcions d'equilibri. Receptors d'acceleració lineal i angular. Connexions nervioses. Reflexes vestibulars.

22 - Control cortical i cerebel·lós de les funcions motores. Còrtex motor. Vies aferents i eferents. Circuits neuronals del cerebel·l. Vies aferents i eferents. Engrama sensorial per activitats motores. Mecanismes de feed-back per al control de la postura i el moviment.

23 - Activació del cervell. Sistema reticular activant. Electroencefalograma. Ritmes electroencefalogràfics. Son i vigília.

24 - Control nerviós de la funció visceral (I). Centres nerviosos que regulen la funció visceral. Bulb raquídi. Hipotàlam. Fam. Set.

25 - Control nerviós de la funció visceral (II). Sistema nerviós autònom. Sistema nerviós simpàtic. Sistema nerviós parasimpàtic. Tipus de neurones i neurotransmissors al sistema nerviós autònom. Respostes dels òrgans efectors als impulsos del sistema nerviós autònom.

26 - Funcions superiors del sistema nerviós central. Reflexes condicionats. Aprenentatge. Memòria.

IV - SANG I CIRCULACIÓ

27 - La sang. Composició. Plasma. Elements formes. Hematopoyesi.

28 - Hemostasia. Resposta vascular. Agregació plaquetària. Coagulació sanguínia. Mecanismes moduladors: anticoagulants naturals i sistema fibrinolític.

29 - El cor. Activitat elèctrica. Despolarització i repolarització cardíques. Sistema de conducció.

30 - L'electrocardiograma. Bases fisiològiques de l'electrocardiografia. Derivacions

electrocardiogràfiques: monopolars i bipolars.

31 - Activitat mecànica del cor. La bomba cardíaca. Cicle cardíac. Canvis de pressió i volum durant el cicle cardíac. Sorolls cardíacs. Volum cardíac.

32 - Control de l'activitat cardíaca. Control intrínsec: relació longitud-tensió. Control extrínsec: canvis de la freqüència i de la força de contracció.

33 - Física de la sang. Característiques d'artèries i venes. Conseqüències hemodinàmiques.

34 - Circulació arterial i arteriolar. Circulació capil·lar. Circulació venosa. Circulació

limfàtica.

35 - Control local del reg. sanguini tisular. Regulació de la pressió arterial mitjana. Mecanismes de control a curt, mitjà i llarg termini. Potència relativa dels diferents mecanismes de control.

36 - Circulació a regions especials. Circulació cerebral. Líquid cefalorraquidi. Barrera hematoencefàlica. Circulació esplàcnica. Circulació cutània. Circulació placentària i fetal.

V - METABOLISME ENERGÈTIC I TERMORREGULACIÓ

37 - Metabolisme energètic. Metabolisme basal. Metabolisme estàndard. Balanç energètic.

38 - Termorregulació. Temperatura corporal. Mecanismes de pèrdua i producció de calor. Regulació de la temperatura corporal. Aclimatació. Hivernada. Letargia. Febre.

PRACTIQUES	Tipus	Durada
PART 1: Sang	<i>Responsable M. Martin</i>	
Hematologia	Aula Informàtica	2 hores
Hematologia	Laboratori	4 hores
Casos Hematologia	Autoaprenentatge	2hores
Correcció casos hematologia	Seminari	1 hora
PART 2 Electrofisiologia	<i>Responsable M. Jimenez</i>	
Potencial d'acció	Aula Informàtica	2 hores
Casos electrofisiologia	Autoaprenentatge	2 hores
PART 3 Electrocardiograma i cor	<i>Responsable M. Jimenez</i>	
Bases fisiològiques electrocardiografia	Seminari	2 hores

Electrocardiograma en Gos:	Laboratori	2 hores
Casos Electrocardiografia	Informàtica	2 hores
Vídeo Cor aïllat	Seminari	1 hora
PART 4 RITMES BIOLOGICS	<i>Responsables</i> E. Fernàndez i M.Martin	
Bases Fisiològiques de la ritmicitat	Seminari	2 hores
Ritmes Biològics	Aula informàtica	2 hores
ALTRES TEMES		
Visió Audició i Equilibri	Seminari	1 hora
Metabolisme Energètic I	Seminari	1 hora
Metabolisme Energètic II	Seminari	1 hora
Termorregulació	Seminari	1 hora
Pressió arterial	Aula Informàtica	2 hores

BIBLIOGRAFIA

- 1.- FISIOLOGIA; Willian F. Ganong; El Manual Moderno S.A.
- 2.- TRATADO DE FISIOLOGIA MÉDICA; Arthur C. Guyton; Interamericana; McGraw-Hill
- 3.- HUMAN PHYSIOLOGY; Arthur J. Vander, James H. Sherman, Dorothy S. Luciano; McGraw-Hill
- 4.- FISIOLOGIA; Robert M. Berne; Matthew N. Levy; Harcourt Brace
- 5.- BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRÁCTICA MÉDICA; John B. WestM Panamericana

6.- FISILOGIA VETERINARIA; Cunningham; Interamericana

7.- FISILOGIA HUMANA; J.F. Tresguerres

8.- FISILOGIA HUMANA; R.F. Schmidt; G. Thews; Interamericana; McGraw-Hill

9.- FISILOGIA VETERINARIA; A.García Sacristán; Interamericana; McGraw-Hill

NORMES D'AVUACIÓ

1- Els dos casos que s' entregaran durant el curs tenen una puntuació de 0.5 cada un (Total 1 punt).

2- Examen de 120 preguntes, tipus vertader o fals que inclou el programa teòric i pràctic. En aquest examen s'inclouen casos pràctics en relació al programa de la assignatura. (Total 9 punts).

L'aprovat es amb 5.