



FACULTAT DE VETERINÀRIA DE BARCELONA



CURS 2004-2005

LLICENCIATURA DE VETERINARIA

1- DADES DE L' ASSIGNATURA

ASSIGNATURA	NUTRICIO I
CODI	21260
CURS	3r
QUATRIMESTRE	1r
CREDITS	6.0
CREDITS TEORICS	3.0
CREDITS PRACTICS	3.0

2- DADES DEL PROFESSORAT

DEPARTAMENT RESPONSABLE:
CIENCIA ANIMAL I DELS ALIMENTS

PROFESSORS RESPONSABLES	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
Roser Sala	VO-307	1897	Roser.sala@uab.es
Ana C. Barroeta	VO-307	1897	Ana.Barroeta@uab.es

ALTRES PROFESSORS	DESPATX	TELEFON	E-MAIL
J. Fco Perez Hernandez	VO-315	1556	
Mariola Baucells	VO-303	1556	mariadolores.baucells@uab.es
Susana Martín-Orue	VO-315	1556	susana.martin@uab.es

3- OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

OBJECTIUS DE L' ASSIGNATURA

Donar a conèixer els principis bàsics de la nutrició a través d'una visió global i integradora de la bioquímica i fisiologia de les principals espècies d'animals domèstics. S'estudien aspectes relacionats amb l'estructura, digestió i metabolisme dels diferents components dels aliments, així com els conceptes relacionats amb la seva determinació analítica. Així mateix, s'aborden les característiques nutritives i la manera com s'utilitzen els principals grups d'aliments que s'incorporen en alimentació animal.

4- PROGRAMA

CLASSES TEORIQVES

A. INTRODUCCIÓ

TEMA 1. NUTRICIÓ I ALIMENTACIÓ. Ecologia, agricultura i alimentació. Paper de la ramaderia en l'Alimentació Humana i el Medi Ambient. La ciència de la Nutrició: concepte i evolució.- L'Alimentació Animal a Espanya. (1 hora)

TEMA 2. L'ANIMAL I EL SEU ALIMENT: Composició química dels aliments i de l'organisme animal. - Nutrients i principis immediats. - Anàlisi aproximat de Weende. - Classificació dels aliments per la seva composició química. (2 hores)

B. PRINCIPIS INMEDIATS

TEMA 3. ESTRUCTURA I ANÀLISI DELS HIDRATS DE CARBONI. Definició i classificació. - Mono- di- i oligosacàrids. - Característiques físiques i químiques. - Homo- i heteropolisacàrids. - Tècniques d'anàlisi més importants: sucres totals i reductors, midó, fraccionament de la paret cel·lular i fibra dietètica. (2 hores)

TEMA 4. DIGESTIÓ I METABOLISME DELS CARBOHIDRATS EN ELS MONOGÀSTRICS. Digestió i absorció: particularitats del garrí i de les aus. - Digestió a l'intestí gruixut. - Distribució i funcions metabòliques de la glucosa. - Utilització de la glucosa com a font d'energia: Gluconeogènesi, síntesi de glucogen i lactosa. (3 hores)

TEMA 5. DIGESTIÓ I METABOLISME DELS CARBOHIDRATS EN ELS REMUGANTS. El remuc i la seva població microbiana. - Producció i absorció d'àcids grassos volàtils. - Eficiència de la fermentació microbiana. - Metabolisme dels àcids grassos volàtils. - Fermentació a l'intentí gruixut del cavall. (2 hores)

TEMA 6. ESTRUCTURA I ANÀLISI DELS LÍPIDS. Definició, classificació i funcions dels lípids. - Triglicèrids i àcids grassos essencials. - Propietats dels greixos: hidròlisi, oxidació i hidrogenació. - Antioxidants. - Mètodes específics d'anàlisi. (3 hores).

TEMA 7. DIGESTIÓ I METABOLISME DELS LÍPIDS. Digestió en monogàstrics. - Peculiaritats dels remugants. - Factors que afecten a l'assimilació dels lípids. - Metabolisme dels lípids: transport, degradació i síntesi. - Cossos cetònics. - Importància metabòlica dels àcids grassos n-3 i n-6. (3 hores)

TEMA 8. ESTRUCTURA I ANÀLISI DELS COMPOSTOS NITROGENATS. Proteïnes, aminoàcids i compostos nitrogenats no proteics. - Propietats i funcions dels aminoàcids i de les proteïnes. - Aminoàcids sintètics. - Tècniques específiques d'anàlisi. (2 hores)

TEMA 9. DIGESTIÓ I METABOLISME DELS COMPOSTOS NITROGENATS EN ELS MONOGÀSTRICS. Digestió i absorció. - Problemes digestius associats a la transició dels garrins. - Transport i distribució: renovació proteica. - Oxidació i síntesi orgànica d'aminoàcids i proteïna. - Síntesi i excreció d'urea i àcid úric. - Aminoàcids essencials i no essencials. - Concepte de proteïna ideal i valor biològic. (3 hores)

TEMA 10. DIGESTIÓ I METABOLISME DELS COMPOSTOS NITROGENATS EN ELS REMUGANTS. Metabolisme del nitrogeno en el remuc. - Síntesi microbiana. - Factors que afecten la síntesi microbiana. - Control de la degradació proteica en el remuc: utilització del N no proteic. - Síntesi microbiana en el conill. (2 hores).

C. AIGUA, MINERALS I VITAMINES

TEMA 11: L'AIGUA. Importància de l'aigua. - Funcions i propietats físiques, fisiològiques i metabòliques. - Origen i eliminació de l'aigua corporal. - Composició de l'aigua. - Aigua potable (1,5 hores).

TEMA 12: MINERALS. Història i classificació. - Funcions dels minerals en l'organisme animal. - Assimilació dels minerals. - Fonts i anàlisi. - Deficiències i toxicitats. - Definició de Balanç Electrolític (1,5 hores)

TEMA 13: MACROMINERALS. El Ca i el P. Origen. - Absorció, metabolisme i excreció. - Funcions fisiològiques. - La formació de l'os i la closca de l'ou. - Contaminació mediambiental. -El fòsfor fític. El K, Na y Cl: Origen.- Absorció, transport i excreció. - Funcions fisiològiques. - Síntomes carencials. **MICROMINERALS:** Funcions, necessitats i símptomes carencials. (2 hores)

TEMA 14: VITAMINES. Definició, història i classificació. - Característiques: diferències entre vitamines liposolubles i hidrosolubles. - Estimació dels continguts en vitamines: les provitamines i unitats de mesura. Estabilitat. (1 hora)

TEMA 15.- VITAMINES LIPOSOLUBLES. La vitamina A i els carotenoids. La vitamina K o antihemorràgica. La vitamina D o antirraquítica. La vitamina E. **VITAMINES HIDROSOLUBLES.** El complex vitamínic B: Tiamina, Riboflavina, Niacina, Àcid Pantotènic, Piridoxina, Àcid Fòlic, Biotina, Cianocobalamina i Colina. L'Àcid Ascòrbic o vitamina C. (1 hora).

PRACTIQUES	Tipus	Durada
<p>ANÀLISI DELS ALIMENTS (4 sessions)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesures de seguretat en els laboratoris. - Mètode de Weende. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preparació de mostres, matèria seca i cendres. ➤ Proteïna bruta (Mètode Kjeldahl). ➤ Extracte eteri (Mètode Soxhlet). ➤ Carbohidrats: Fibra Bruta. ➤ Càlculs i anàlisi crític dels resultats. • Aquests pràctiques es duran a terme de forma continuada durant una setmana. 	Laboratori	7h
<p>1.1 II. BROMATOLOGIA ZOOTÈCNICA I MICROSCOPIA DE PINSOS (6 sessions)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cereals i subproductes. 2. Suplements proteics d'origen vegetal. 3. Suplements proteics d'origen animal. 4. Farratges i altres ingredients. 5. Productes d'origen animal. 6. Examen de pràctiques. <ul style="list-style-type: none"> • Aquests pràctiques es duran a terme de forma continuada durant una setmana. 	Laboratori	12 h
<p>SEMINARIS (3 sessions)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Additius a alimentació animal - Alternatives als antibiòtics. - Factors antinutritius 	Seminaris	6 h
<p>IV. MÒDUL D'ANIMALS DE RENTA</p>	Granja	5 h

BIBLIOGRAFIA

(1) Pond, W.G., D.C. Church, K.R. Pond (1995). Basic Animal Nutrition and Feeding. John Wiley and Sons. NY.

(2) Bondi, A.A. (1987) Animal Nutrition.- John Wiley and Sons Ltd, London (Existeix traducció al castellà: Editorial Acribia, Zaragoza, 1988).

(3) Church, D.C., W.G. Pond (1995). Basic Animal Nutrition and Feeding. John Wiley and Sons. NY (Existeix traducció al castellà de la 10 edició: Editorial Acribia, Zaragoza).

(4) McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh (2002). Animal Nutrition 6th. Longman Group Limited Essex U.K (Existeix traducció al castellà: Editorial Acribia, Zaragoza, 1999).

(5) R. Sala, A. C. Barroeta (coords.) (2003). Manual de Microscopía de Piensos. Col.lecció Materials, 122. UAB, Servei de Publicaciones (Llibreria ABACUS, Coop. Sucursal UAB, telf. 93 586 4529).

(6) A. Barroeta, J. Baucells, F. Blanch, F. Calafat, A. Esteve, R. Ford, F. Fort, B. González, S. Jurado, A. Llovera, R. Sala. (2003) Manual Práctico de Microscopía de Piensos. Formato CD-rom. (Informació: Secretaria del Dept. Ciència Animal i dels Aliments, telf. 93 581 2914 / 581 2036).

NORMES D'AVUACIÓ

TEÒRIC (80%): tipus test, amb penalització per error. Entre quinze i vint preguntes amb cinc respostes, **totes** les respostes poden ser veritables o falses.

PRÀCTIC (20%) corresponent a l'examen pràctic de bromatologia zootècnica i microscopia de pinsos.

ALTRES INFORMACIONS