



Guia docent

390343 - ANA - Alimentació i Nutrició Animal

Última modificació: 12/06/2025

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE CIÈNCIES AGRONÒMIQUES (Pla 2018). (Assignatura optativa).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Contreras Jodar, Alexandra

Altres: Alvarez Del Castillo, Lorenzo

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE-CA-20PA. Tecnologies de la producció animal.

Anatomia animal. Fisiologia animal. Sistemes de producció, protecció i explotació animal. Tècniques de la producció animal. Genètica i millora animal.

Transversals:

CT4. Treball en equip. Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

Bàsiques:

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

METODOLOGIES DOCENTS

Les hores d'aprenentatge dirigit consisteixen en:

- Classes teòriques (grup gran); el professorat fa una exposició amb tres parts: (1) introduir els objectius d'aprenentatge, (2) presentar els conceptes bàsics (3) buscar la implicació de l'estudiant/a partir de qüestions o presentació de casos amb la finalitat de relacionar els esmentats conceptes.

- Classes pràctiques (grup petit) es treballarà la identificació de les matèries primeres de la nutrició i la avaluació de la qualitat d'un pinso en farina i granulat. Es formularan diferents racions mitjançant programes informàtics. Es realitzarà una visita a una fàbrica de pinsos, al port de Tarragona i a dos centres de recerca en nutrició animal.

- Guiatge de l'estudiant/a en l'elaboració de plans de gestió de la producció d'una explotació. Hauran de consultar diferents fonts d'informació específiques del treball a realitzar.

Els materials de suport a banda de la bibliografia són les exposicions a classe, guió de pràctiques, lectures complementàries i tot a disposició a ATENEA. L'aprenentatge autònom es promou mitjançant part d'aquest material a banda de l'estímul a la cerca de nou material per part dels estudiants.

La bibliografia es subministrarà durant el curs de la docència. Aquesta inclourà llibres disponibles a la biblioteca i pàgines a internet procedents de fonts fiables.



OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En aquesta assignatura s'estudien aspectes relacionats amb l'estructura i anàlisi dels aliments, la fisiologia digestiva i metabolisme de les diferents espècies ramaderes així com el valor nutricional dels aliments i l'efecte de la tecnologia del pinso. A més, s'abordarà el càlcul de les necessitats nutritives dels animals.

En acabar, l'alumne haurà de saber interpretar la informació disponible sobre el valor nutritiu dels aliments, les necessitats nutritives dels animals i resoldre diferents casos pràctics a l'hora de formular racions.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	20,0	13.33
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	40,0	26.67

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Introducció a la Nutrició i Alimentació animal

Descripció:

- Introducció
- Concepte de Nutrició y Alimentació
- Importància de l'alimentació en producció animal

Activitats vinculades:

- Activitat 1: classes de teoria
- Activitat 2: proves individuals d'avaluació

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 1h

Aprenentatge autònom: 1h

Anatomofisiologia del digestiu

Descripció:

Conceptes inicials (i.e., monogàstric vs remugants, monocavitari vs policavitari). Anatomofisiologia digestiva del porc, au, conill, vaca, ovella i cabra.

Activitats vinculades:

- Activitat 1: classes teòriques
- Actividad 2: proves individuals d'avaluació

Dedicació: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 7h 30m

Matèries primeres

Descripció:

Es presenten els aliments agrupats per les seves taxonomies, la seva relació amb els continguts en energia, proteïna i greixos i límits d'inclusió. S'expliquen els països principals productors i la seva lligam amb la geopolítica i l'història. Herba i cultius farratgers. Ensilatjat. Fenc, farratge deshidratat, palla. Arrels, tubercles i subproductes. Cereals i subproductes. Concentrats proteics. Olis i greixos. Additius.

Activitats vinculades:

Activitat 1: classes de teoria
Activitat 2: proves individuals d'avaluació
Activitat 3: pràctiques de laboratori
Activitat 4: treball matèries primeres

Dedicació: 17h

Grup gran/Teoria: 4h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprentatge autònom: 10h

Tecnologia de la fabricació del pinso

Descripció:

Diagrama de flux del procés de fabricació d'un pinso. Transporte, recepció i emmagatzematge de matèries primeres. Processos de molturació, dosificació i mescla. Canvis en la forma de presentació del pinso: granulació i extrusió. Maneig d'ingredients líquids. Additius post-granulat i post-extrusionat. Envasat i transport del producte acabat. Anàlisi de perills i control de punts crítics en cada procés.

Activitats vinculades:

Activitat 1: classes de teoria
Activitat 2: proves individuals d'avaluació
Activitat 4: treball de tecnologia del pinso

Dedicació: 10h 30m

Grup gran/Teoria: 3h
Aprentatge autònom: 7h 30m

Valoració dels aliments

Descripció:

Mètodes de valoració dels aliments. Valoració física, química, fisiològica, energètica i proteica. Ingestió voluntària.

Activitats vinculades:

Activitat 1: classes de teoria
Activitat 2: proves individuals d'avaluació
Activitat 3: pràctica de laboratori
Activitat 4: treball d'avaluació de la qualitat d'un pinso

Dedicació: 41h

Grup gran/Teoria: 12h
Grup petit/Laboratori: 2h
Aprentatge autònom: 27h



Formulació d'un pinso

Descripció:

Conceptes generals. Mètodes algebraics de formulació manual. Programes de formulació.

Activitats vinculades:

Activitat 1: classes de teoria

Activitat 2: proves individuals d'avaluació

Activitat 5: pràctiques en aula d'informàtica

Activitat 6: treballs de formulació

Dedicació: 17h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

Necessitats nutricionals

Descripció:

Es descriu per a cada espècie animal els càlculs de les necessitats nutricionals en energia, proteïna, vitamines i minerals segons el seu estat fisiològic i sistema utilitzat (i.e., INRA, NRC, ARC): manteniment, creixement, reproducció o posta d'ous, gestació i lactació. Deficiències nutricionals.

Activitats vinculades:

Activitat 1: classes de teoria

Activitat 2: proves individuals d'avaluació

Dedicació: 36h

Grup gran/Teoria: 12h

Aprenentatge autònom: 24h

Comportament i benestar animal

Descripció:

Breu introducció al comportament i benestar animal

Dedicació: 4h

Grup gran/Teoria: 2h

Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITATS

Activitat 1: classes d'explicació teòrica

Dedicació: 76h

Aprenentatge autònom: 38h

Grup gran/Teoria: 38h



Activitat 2: proves individuals d'avaluació

Material:

Enunciat de les proves

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

Activitat 3: pràctiques de laboratori

Descripció:

Pràctiques de microscopia de pinsos i valoració de la qualitat física del pinso.

Dedicació: 7h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h

Aprenentatge autònom: 2h

Activitat 4: treballs

Dedicació: 15h

Aprenentatge autònom: 15h

Activitat 5: Sortides de camp

Descripció:

Es visitarà una granja experimental d'animals monogàstrics i una de remugants. Es realitzarà una visita guiada al port de Tarragona i a una fàbrica de pinsos.

Dedicació: 13h

Activitats dirigides: 10h

Aprenentatge autònom: 3h

Activitat 6: Sessió en aula d'informàtica

Descripció:

Formular la ració completa adient per a diferents espècies i estadis productius.

Material:

Material de classe, bibliografia i Internet sites i software de racionament.

Dedicació: 24h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 20h



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final de l'assignatura (Nfinal) serà la ponderació de les diferents proves i treballs avaluats: N1: dues proves escrites individuals, en finalitzar les classes teòriques i pràctiques dels continguts 1, 2 (prova 1) i 3 (prova 2). Pes específic en la qualificació final: 70%. (35% cadascuna)

N2: entrega de racions comentades de les diverses espècies (activitat 3). Pes específic en la qualificació final: 15%.

N3: qualificació de la entrega d'un treball sobre matèries primeres. Pes específic en la qualificació final: 5%

N4: qualificació de la entrega d'un treball sobre fabricació de pinsos. Pes específic en la qualificació final: 5%

N5: qualificació de l'entrega d'un informe de pràctiques d'anàlisi qualitatiu de pinsos (activitat 4). Pes específic en la qualificació final: 5%

$$N_{\text{final}} = 0,70 N1 + 0,15 N2 + 0,05 N3 + 0,05 N4 + 0,05 N5$$

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- McDonald, P. Animal nutrition. 6th ed. Harlow [etc.]: Pearson Education, 2002. ISBN 0582419069.

- Pond, Wilson G. Basic animal nutrition and feeding. 5th ed. Hoboken, NJ: Wiley, cop. 2005. ISBN 0471215392.

RECURSOS

Enllaç web:

- FEDNA (Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal). Taules FEDNA de composició d'aliments i normes de qualitat. Normes per a la formulació de pinsos. Taules FEDNA