



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**BASES DE LA PRODUCCIÓ
ANIMAL**

Coordinació: SERRANO PEREZ, BEATRIZ

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

| | | | | |
|--|---|---------------|-------------------------|------------------|
| Denominació | BASES DE LA PRODUCCIÓ ANIMAL | | | |
| Codi | 102525 | | | |
| Semestre d'impartició | 2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA | | | |
| Caràcter | Grau/Màster | Curs | Caràcter | Modalitat |
| | Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària | 2 | OBLIGATÒRIA | Presencial |
| | Màster Universitari en Enginyeria Agronòmica | | COMPLEMENTS DE FORMACIÓ | Presencial |
| Nombre de crèdits assignatura (ECTS) | 6 | | | |
| Tipus d'activitat, crèdits i grups | Tipus d'activitat | PRALAB | PRAULA | TEORIA |
| | Nombre de crèdits | 1.6 | 0.8 | 3.6 |
| | Nombre de grups | 4 | 2 | 1 |
| Coordinació | SERRANO PEREZ, BEATRIZ | | | |
| Departament/s | CIÈNCIA ANIMAL | | | |
| Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant | Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90 | | | |
| Informació important sobre tractament de dades | Consulteu aquest enllaç per a més informació. | | | |
| Idioma/es d'impartició | Català: 25% Castellà: 75% | | | |

| Professor/a (s/es) | Adreça electrònica professor/a (s/es) | Crèdits impartits pel professorat | Horari de tutoria/lloc |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| ARGEMI ARMENGOL, IMMACULADA | immaculada.argemi@udl.cat | 3,3 | |
| MARTIN ALONSO, MARIA JOSE | mariajose.martin@udl.cat | 2 | |
| SERRANO PEREZ, BEATRIZ | beatriz.serrano@udl.cat | 4,2 | |
| VILLALBA MATA, DANIEL | daniel.villalba@udl.cat | 2,1 | |

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

La disciplina Bases de la Producció Animal com assignatura troncal, dins l'àrea de coneixement de Producció Animal, en els estudis del Grau en Enginyeria Agrícola i Alimentària, de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de Lleida, és una assignatura essencial per a la comprensió i aprofundiment d'altres matèries que s'imparteixen posteriorment al llarg de la mateixa titulació.

Objectius acadèmics de l'assignatura

Objectius i resultats de l'aprenentatge

L'estudiant, en superar l'assignatura, ha de ser capaç de: (exemple)

- Demostrar coneixements teòrics i aplicats sobre la fisiologia, nutrició i millora genètica animal.
- Saber utilitzar metodologies i instrumental bàsic d'un laboratori de anatomia fisiologia i nutrició animal.
- Adquirir els coneixements bàsics de la Millora Genètica Animal.
- Desenvolupament de l'aprenentatge autònom de l'alumne i de competències transversals com la capacitat d'integració i el treball en equip, mitjançant l'aprenentatge Basat en Problemes (ABP).

Competències

Competències generals

S'han de garantir, com a mínim les següents competències bàsiques:

CG1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements a partir de la base de l'educació secundària general a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquesta àrea .

CG2: Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïxin les competències que solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de

problemes dins la seva àrea d'estudi

CG3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

CG4: Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

CG5: Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

CG6: Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d'actuació en la recerca de solucions.

CG9: Utilitzar les eines informàtiques i de la comunicació existents com a suport per al desenvolupament de la seva activitat professional (competència estratègica UdL)

CG11: Entendre i expressar-se amb la terminologia adequada.

CG12: Presentar correctament informació de forma oral i escrita (competència estratègica UdL)

Competències específiques

El graduat en Grau en Enginyeria Agrícola i Alimentària després de finalitzar els seus estudis haurà adquirit els següents coneixements i competències:

CEMC3 Les bases de la producció animal. Instal·lacions ramaderes.

CEMC4 Aplicacions de la Biotecnologia a l'Enginyeria Ramadera

CG11 Capacitat i domini de les tecnologies de la informació i la comunicació.

CE2 Coneixement i ús de les tecnologies de la producció animal. Anatomia i fisiologia animal. Sistemes de producció, protecció i explotació animal. Genètica i millora animal

CE14. Conèixer la composició química dels aliments i les seves reaccions químiques.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Temari

BLOC DE GENÈTICA (9h)

Tema 1. Introducció a la millora genètica animal. Millora genètica animal, objectius, característiques, restriccions. Principis de la genètica mendeliana aplicada a la millora genètica animal. Gens individuals d'importància en producció animal. El gen ryr (halotano) com a exemple (3h)

Tema 2. Principis de la genètica quantitativa aplicats a la millora genètica animal. Model genètic. Introducció al model poligènic. Model estadístic. Descomposició del valor fenotípic. Els paràmetres del model. Heretabilitat, descripció i estimació. (3h)

Tema 3. Predicció del valor genètic. Concepto de selección por truncamiento. Utilización del valor aditivo y el valor potencial para la selección y la eliminación. Índices de selección (3h)

BLOC DE NUTRICIÓ (9h)

Tema 1. Aliments per a l'alimentació animal. Classificació, descripció, característiques i identificació.

Tema 2. Principis nutritius dels aliments. Sistema Weende, Sistema Van Soest.

Tema 3. Aprofitament dels aliments pels animals. Principals diferències entre l'aprofitament pels monogàstrics i els remugants.

Tema 4. Digestibilitat. Diferències entre el coeficient de digestibilitat aparent i real. Mètodes d'estudi de la digestibilitat. Factors que afecten a la digestibilitat (2h)

BLOC DE FISIOLOGIA ANIMAL (18h)

Tema 1. Introducció a l'Anatomia i Fisiologia Animal. Morfologia general: regions anatòmiques externes, bases òssies i cavitats corporals. Organització funcional: cèl·lules, teixits i el seu origen embrionari. Òrgans, sistemes i aparells. (2h)

Tema 2. Endocrinologia. Glàndules endocrines: hipòfisi, tiroide, paratiroide, glàndules suprarenals, pàncrees endocrí. Integració neuroendocrina. (2h)

Tema 3. Anatomia funcional general i comparativa de l'aparell reproductor. Organització i funció de l'aparell genital masculí: Testicles, Epidídim, Cordó espermàtic, Escrot, Glàndules accessòries, penis. Organització i funció de l'aparell genital femení. Ovaris. Òrgans genitals tubulars. Vulva i clítoris. (1h)

Tema 4. Endocrinologia del mascle i espermatogènesi. Regulació hipotalàmica i hipofisària del testicle. Espermatogènesi: espermatocitogènesis, meiosi, espermiogènesi i espermiació. L'espermatozoide. Cicle del epitelí seminífer i ones espermatògenes. (2h)

Tema 5. Endocrinologia de la femella, foliculogènesis i ovulació. Regulació hipotalàmica i hipofisària de l'ovari. Foliculogènesis i ovulació. Endocrinologia dels cicles estrictament. (2h)

Tema 6. Gestació. Transport de gàmetes, fecundació i reconeixement de la gestació. Desenvolupament embrionari. Endocrinologia de la gestació i el part. (1h)

Tema 7. Lactació. Anatomia funcional general i comparativa de la glàndula mamària. Organització i funció. Secreció i ejecció de la llet. El calostre. Inici i manteniment de la lactació. (1h)

Tema 8. Digestió en animals no remugants. Prensió i masticació. Deglució i motilitat del tracte gastrointestinal. Secrecions digestives i la seva regulació. Digestió gàstrica i intestinal. Particularitats de la digestió en el conill. (2h)

Tema 9. Digestió en animals remugants. Funcions mecàniques al compartiment gàstric. Fenòmens bioquímics en el reticle-rumen. Eructació i remuga. Digestió en l'abomàs. (2h)

Tema 10. Absorció dels nutrients. Llocs i mecanismes d'absorció. Absorció dels hidrats de carboni i de les proteïnes. Absorció i trànsit dels greixos en l'enteròcit. Absorció d'aigua i sals minerals. (1h)

Tema 11. Creixement. Regulació del creixement. Mesures del creixement. Composició corporal. Creixement placentari i fetal. Creixement postnatal. Regulació endocrina. (1h)

Tema 12. L'estrès. Aspectes endocrins de l'estrès. L'estrès i el sistema immune. Efecte d'accions estressants sobre les estructures orgàniques. Estrès i comportament. (1h)

Activitats pràctiques

PRÀCTIQUES AULA INFORMÀTICA

- Simulació de processos de selecció. Resposta observada i esperada. (2h)
- Simulació de processos de selecció en un ramat de vaques nodrisses (4h)

PRÀCTIQUES DE LABORATORI

- Presa de mostres, recepció i preparació en laboratori (1h)
- Anàlisis d'aliments en laboratori (5h)

- Histofisiologia (2h)
- Anatomia de l'aparell reproductor masculí i femení (2h)
- Valoració de gametos (2h)
- Anatomia de l'aparell digestiu monogàstric i rumugants (2h)
- Valoració del estrès mitjançant paràmetres hematològics (2h)

SEMINARI

Ús d'eines genòmiques en Ciència animal (2h)

Eixos metodològics de l'assignatura

| Tipus d'activitat | Descripció | Activitat presencial alumne | | Activitat no presencial alumne | | Avaluació | Temps total | ECTS |
|-----------------------------|--|--|-------|--|-------|-----------|-------------|-------|
| | | Objectius | Hores | Treball alumne | Hores | Hores | Hores | Hores |
| Lliçó magistral | Classe Magistral (Aula Grup Gran) | Explicació dels principals conceptes | 32.5 | Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements | 50 | 3.5 | 86 | 3.4 |
| Seminari | Classe Participativa (Aula Grup Mitjà) | Realització d'activitats d'execució o aplicació | 2 | Resoldre problemes i casos. | | | 2 | 0.1 |
| Laboratori | Pràctica (Grup Mitjà) | Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesura... | 15.5 | Estudiar i realitzar memòria | 15 | 0.5 | 31 | 1.2 |
| Aula d'informàtica | Pràctica (Grup Mitjà) | Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesura... | 6 | Estudiar i realitzar memòria. Test a través de campus virtual, Kahoot... | 10 | | 15 | 0.7 |
| Activitats dirigides | Treball del alumne (indiv.o grup) | Orientar al alumne en el treball (en horari de tutories) | | Realitzar un treball bibliogràfic,pràctic, etc | 15 | | 15 | 0.6 |
| Totals | | | 56 | | 90 | 4 | 150 | 6 |

Pla de desenvolupament de l'assignatura

L'assignatura s'estructura en **dos blocs** de coneixement que inclouen activitats teòriques i pràctiques d'informàtica, de laboratori i seminaris. Se seguirà estrictament el calendari desenvolupat per direcció d'estudis.

Les **activitats teòriques** són presencials a l'aula 2.0.04.

Les **activitats pràctiques** són presencials. S'han de fer en la data programada en el calendari acadèmic.

- Sala de dissecció i Laboratori de histofisiologia: ETSEA, edifici 1, planta 0, laboratori 1 (1.0.01).

- Aula de microscopis: ETSEA, edifici SHV, planta 2, aula 02 (2.2.02).
- Laboratori de nutrició: ETSEA, edifici 1, planta 1, laboratori 08 (1.1.08).
- Aula d'ordinadors

És OBLIGATORI que les i els estudiants portin els següents equips de protecció individual (EPI) en el transcurs de les pràctiques:

- Bata laboratori blanca.
- Guants de protecció química / biològica (bloque de Fisiologia)

Sistema d'avaluació

AVALUACIÓ

1. Dos blocs teòrics (Bloc 1: Genètica i Nutrició 35% i Bloc 2: Fisiologia animal 35%).
2. Les activitats pràctiques són presencials. La no assistència a alguna de les activitats pràctiques suposarà un zero en aquesta pràctica.
 - Bloc 3: Anàlisi de casos i informes de laboratori: 15%.
 - Bloc 4: Test i activitats: 15%

Observacions

Per a aprovar l'avaluació són indispensables els següents requisits:

- a) s'ha d'obtenir una nota mínima de 4,5/10 en la mitjana dels blocs 1 i 2 (amb un mínim de 4/10 en cada bloc teòric).
- b) s'ha d'obtenir un mínim de 5/10 com a qualificació global.

NOTES:

Els alumnes que superin la part pràctica (blocs 3 i 4) però no la part teòrica (blocs 1 i 2) no aprovaran l'assignatura, però conservaran la nota pràctica per al curs següent.

Les notes de teoria no es guardaran. En cas que l'alumne no aconsegueixi la qualificació mínima necessària establerta en algun dels blocs d'avaluació, però obtingués una qualificació superior a 5/10 en el còmput global, l'assignatura serà qualificada en l'acta amb un 4,9 (SUSPENS).

AVALUACIÓ ALTERNATIVA

Es realitzarà un examen de teoria corresponent als blocs 1 i 2 (70%) en la data prevista segons el calendari acadèmic, i serà necessari obtenir una nota mínima de 4,5/10. Es realitzarà un examen pràctic corresponent a les activitats proposades en els blocs 3 i 4.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia bàsica

- ALFONSO L, ESTANY J. 1996. Organización y esquemas de mejora animal. Universitat de Lleida
- FALCONER DS, MACKAY TFC. 2001. Introducción a la genética cuantitativa. Editorial Acribia.
- BOWMAN JC. 1982. Introducción a la mejora animal. Omega. Barcelona.
- BLAS BEORLEGUI CD, MATEOS GC, REBOLLAR PG. 1999. Normas FEDNA para la formulación de piensos compuestos. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal.
- BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo II: Reproducción y Alimentación. Mundi-

Prensa. Madrid.

BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo III: Alimentos y Racionamiento. Mundi-Prensa. Madrid.

BUXADÉ C. 1995. (Coord.). Zootecnia: bases de producción animal. Tomo IV: Genética, patología higiene y residuos animales. Mundi-Prensa. Madrid.

CUNNINGHAM JG. 2013. Fisiología Veterinaria. Elsevier, Cunningham. 5º edición

DALTON DC. 1982. Introducción a la genética animal práctica. Acribia, Zaragoza.

DE BLAS, C, DORIAN, G, RUVINSKY, A. (Eds.). 2015. The Genetics of Cattle. CABI Publishing.

FRANDSON RD. 1984. Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. Ed. Interamericana

GARCÍA SACRISTÁN, A. Fisiología Veterinaria. 2018. Ed. Tébar Flores. (Ebook)

GRIFFITHS, AJ F, MILLER, JH, SUZUKI, DT, LEWONTIN, RC, GELBART WM. 2008. Genética. McGrawHill/Interamericana de España.

GONZALEZ G, ARGAMENTERIA A, 1987. Nutrición y alimentación del ganado. Mundi-Prensa.

PIPER, L, RUVINSKY, A. (Eds.). 1997. The Genetics of Sheep. CABI Publishing.

POND K, POND K. 2000. Introduction to Animal Science. John Wiley & Sons.

ROTHSCHILD, M F, RUVINSKY, A (Eds). 2011. The genetics of the pig. Wallingford: CAB Internacional

SENGER PL. 2015. Pathways to pregnancy and parturition. Current Conceptions, Inc. Washington State University Research & Technology Park, Pullman, WA. 3º edición.

YOUNG B, WOODFORD G, O'DOWD P. 2014. Wheater. Histología funcional: Texto y Atlas en color, 6º edición.

Bibliografía complementaria

Federación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal (2003) Tablas FEDNA de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos (2ª edición). Disponible a Internet: <http://www1.etsia.upm.es/fedna/tablas.htm>.

ANAPORC: Asociación Nacional de Porcinocultura Científica. <https://www.archivo-anaporc.com/>

FEDNA. Fundación española para el desarrollo de la nutrición animal. <http://www.fundacionfedna.org/>

Herramienta de autoaprendizaje de Histología a través del campus virtual de la UdL: <http://cv.udl.cat/cursos/100302/histologia/basicos/index.html>

Revista Frisona Española. <http://www.revistafrisona.com/>

SEOC. Sociedad española de ovinotecnia y caprinotecnia. <http://ww.seoc.eu/site/>