

Producció Animal Integrada I

2014/2015

Codi: 102625

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502445 Veterinària	OB	3	1

Professor de contacte

Nom: Gerardo Caja López

Correu electrònic: Gerardo.Caja@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Elena Albanell Trullas

Ana Cristina Barroeta Lajusticia

Ramón Casals Costa

Josepa Plaixats Boixadera

Maria Dolors Izquierdo Tugas

Jordi Bartolomé Filella

Sergio Calsamiglia Blancafort

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials establerts, però l'estudiant haurà d'emprar els coneixements adquirits a Bases de la Producció i Maneig Animal, Etnologia i Etologia, Agronomia i Economia Agrària, i Nutrició Animal

Objectius

Els objectius de Producció Animal Integrada 1 són:

- Donar a conèixer quins són els factors productius que més afecten la producció i la qualitat de la llet
- Donar a conèixer quins són els factors productius que més afecten la producció i la qualitat dels ous
- Donar a conèixer els factors clau de la relació entre la producció ramadera i la contaminació del medi

Els objectius formatius de la Producció Animal Integrada 1 són:

- Conèixer els factors clau que marquen, ara i en el futur, la producció de llet i ous
- Conèixer el sector de la producció de llet i dels ous, així com la seva localització
- Conèixer els factors productius que afecten la producció i la qualitat de la llet i els ous
- Conèixer les necessitats i característiques de les instal·lacions per allotjar els animals de producció
- Conèixer els factors determinants de la relació entre la producció animal i la producció de elements contaminants, així com sistemes de control i processament

Competències

- Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
- Avaluar correctament l'estat nutricional de l'animal i saber assessorar els altres sobre els principis de la cria i l'alimentació.
- Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
- Demostrar que es coneixen i es comprenen les bases de funcionament i d'optimització dels sistemes de producció animal i les seves repercussions sobre el medi ambient.
- Manejar protocols i tecnologies correctes destinats a modificar i optimitzar els diferents sistemes de producció animal.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar, sintetitzar, resoldre problemes i prendre decisions.
2. Aplicar els coneixements fisiològics als objectius productius.
3. Avaluar els índexs tècnics i econòmics d'una explotació ramadera: reconèixer problemes i aportar-hi solucions.
4. Avaluar programes d'alimentació: Conèixer i saber assessorar entre els principals mètodes de preparació, conservació i administració d'aliments als animals.
5. Buscar i gestionar la informació relacionada amb l'activitat professional
6. Descriure la problemàtica dels residus animals i el seu tractament.
7. Formular racions per a animals en les situacions més convencionals.
8. Identificar els riscos mediambientals associats a la cria de col·lectius animals.
9. Identificar i valorar els factors que afecten la producció de productes d'origen animal.
10. Localitzar i identificar els principals productors d'aliments d'origen animal, així com la seva dimensió econòmica.
11. Reconèixer les característiques bàsiques de les diferents etapes productives dels animals d'abastament i el seu funcionament.
12. Relacionar la producció agrícola i ramadera amb els seus impactes mediambientals.
13. Utilitzar els sistemes d'alimentació actuals: Saber obtenir el valor nutritiu dels aliments i calcular les necessitats nutritives dels animals.
14. Valorar la qualitat dels productes d'origen animal.

Continguts

BLOC 1: PRODUCCIÓ DE LLET

TEORIA:

- Introducció (3 h)
Significat biològic i implicacions de la lactació en diverses espècies
El sector de la llet. Producció i consum a nivell nacional i internacional, perspectives del sector.
Conjuntura de preus: de cost i de mercat. Estratègies productives. Producció de llet a la Unió Europea. Política Agrària Comunitària (PAC) per a la llet: Organització Comuna de Mercat (OCM). Producció de llet a Espanya i Catalunya.
Consum de làctics, creixement i salut. Paper dels productes làctics en l'alimentació humana.
La llet, els productes làctics i la salut. Recomanacions de consum
- Composició i síntesi de llet (3 h)
Components de la llet i la seva estructura: Comparació de la llet de diverses espècies.
Propietats físico-químiques. Relació entre els components làctics. Separació i anàlisi dels components: Greix, proteïna, lactosa i minerals. Perfil dels greixos lactis i els seus efectes.
Del precursor al producte: Origen i metabolisme dels precursors de la síntesi. Metabolisme mamari per a la síntesi de la llet
Biocomponents actius de la llet i la seva funció.
Relacions entre composició de llet i productes lactis. Valor de la qualitat de la llet des del punt de vista industrial i la seva valorització
- Biologia de la lactació (3 h)
Desenvolupament mamari, morfologia i implicacions en diverses espècies
Mecanismes cel·lulars i regulació hormonal de la proliferació i involució mamària

Elements cel·lulars i mecanismes immunitaris mamaris

- Obtenció de llet (5 h)

Fisiologia de l'ejecció de llet i munyida. Inducció de la secreció de llet. Mecanismes neurohormonals per a l'ejecció de llet i la seva inhibició. Cinètica d'emissió de llet: valoració i efectes durant la munyida. Retorn de la llet als alvèols. Rutines de munyida i implicacions en la salut de la glàndula mamària.

Equips i sales de munyir. Elements dels equips de munyida. Buit, velocitat i relació de pulsació. La unitat de munyida. Sales de munyir. Munyida automàtica. Neteja i conservació d'equips de munyir. Refrigeració de la llet a la granja.

Mesura i modelització de la corba de producció de llet en diverses espècies. La corba de lactació i la seva simulació. El control lleter i els seus tipus. Estimació de la producció de llet. Estandardització de la producció de llet.

Factors de variació i importància de la quantitat i qualitat de llet. Factors intrínsecs i extrínsecs. Genotipus. Pes, edat i número de lactació. Gestació i tipus de part. Estat sanitari. Condicions mediambientals: efectes de la temperatura i el fotoperíode. Sistemes de cria i deslletament.

Durada de la lactació i període sec. Mètode, freqüència i rutina de munyida.

Higiene de la llet, refrigeració i traçabilitat de la llet (lletra Q)

- Alimentació per la producció de llet (6 h)

Producció i conservació de farratges: fenificat i ensitjat. El procés de fenificació. Fenificació natural, fenificació forçada i deshidratació artificial. El procés d'ensitjat. Tipus d'ensitjat. Factors que afecten el valor nutritiu del fenc i de l'ensitjat.

Ingestió d'aliment i balanç nutritiu durant la lactació en diverses espècies

Assecatge i peripart: relacions amb la producció i malalties metabòliques. Integració hormonal de la lactació.

Interaccions nutrició i reproducció

Modificació de la composició de llet per l'alimentació (1 h). Balanç de nutrients a la glàndula mamària. Efectes de l'alimentació en la producció i composició de la llet dels remugants.

Relació concentrat-farratge. Variació de la composició de la llet en greix i proteïna. Balanç mineral de la ració.

PRACTIQUES

- Qualitat de la llet (2 h, seminaris de casos)
- Màquina de munyiment i rutina de munyida (3 h, granja)
- Formulació de racions per a la producció de llet (3 h, informàtica; 3h de seminaris de casos)
- Anàlisi de llet (Laboratori, 2h)

AUTOAPRENTATGE (18 h)

- Disseny de granges lleteres de diverses espècies
- Estudi bibliogràfic de qüestions de llet
- Avaluació de l'impacte ambiental de granges lleteres
- Preparació de casos d'alimentació/qualitat de llet en diverses espècies

BLOC 2: PRODUCCIÓ D'OUS

TEORIA

- Introducció

Situació del sector de producció d'ou de consum (1h). La producció d'ous a nivell mundial, a la Unió Europea, de l'Estat Espanyol i de Catalunya. Consum d'ous i productes derivats; preferències. Comerç exterior.

- Formació de l'ou i comparació en diverses espècies (1h).

Regulació hormonal. Fotoperíode i cicle ovulatori (mecanisme de posta d'ous i la seva regulació). Estructura de l'ou. Alteracions durant la formació de l'ou.

- La posta d'ous i factors de variació (2h).

Cicle i corba de posta. Factors que condicionen la posta: genotip, pes, edat-cicle de posta, maneig, nutrició i alimentació.

- Classificació, etiquetatge i envasat de l'ou (1h).
Qualitat de l'ou aspecte extern, pes, closca, clara i rovell. Factors que afecten a la qualitat de l'ou
Conservació, higiene i traçabilitat de l'ou.

PRÀCTIQUES

- Determinació de la qualitat externa i interna de l'ou (2h). Informe des pràctiques (treball individual)
- Formulació pràctica de racions per ponedores (2h). Formulació

BLOC 3: INSTAL·LACIONS RAMADERES I GESTIÓ AMBIENTAL

TEORIA

- Instal·lacions ramaderes i confort ambiental (2h)
Criteris pel disseny i planificació de granges de diverses espècies
Medició i valoració dels indicadors de qualitat i confort ambiental
- Desenvolupament sostenible (1h).
Concepte i propietats de la sostenibilitat.
Mètodes de valoració de la sostenibilitat.
Exemples de sistemes de producció sostenibles.
- Relació entre producció agrícola i ramadera i els seus impactes ambientals (1h).
L'origen comú de l'agricultura i la ramaderia. L'agricultura com a suport de la ramaderia.
Aportacions de la ramaderia a l'agricultura.
Les conseqüències de la Revolució Verda: contaminació, sobreproducció i pèrdua de diversitat agrària.
- Els residus animals i els seus tractaments (3h).
Fems sòlids. Fems líquids. Efluent ramaders.
Gasos d'efecte hivernacle.

PRÀCTIQUES

- Gestió de purins virtual (1h)
- Anàlisi de DBO i MES de residus ramaders (1h)
- Anàlisi de la dieta mitjançant anàlisi de les femtes (1h)

AUTOAPRENTATGE

- Càlcul de paràmetres ambientals de granges
- Disseny de millores ambientals en granges
- Estimació del impacte ambiental de granges

Metodologia

El centre del procés d'aprenentatge és el treball de l'alumne. L'estudiant aprèn treballant, essent la missió del professorat ajudar-lo en aquesta tasca (1) subministrant-li informació o mostrant-li les fonts on es pot aconseguir i (2) dirigint els seus passos de manera que el procés d'aprenentatge pugui realitzar-se eficaçment. En línia amb aquestes idees, i d'acord amb els objectius de l'assignatura, el desenvolupament del curs es basa en les següents activitats:

1. Classes magistrals:

L'alumne adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes magistrals i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. Les classes magistrals estan concebudes com un mètode fonamentalment unidireccional de transmissió de coneixements del professor a l'alumne, però estimula mitjançant l'aportació de referències bibliogràfiques i adreces internet, l'ampliació de la informació

2. Pràctiques:

Es realitzaran diverses pràctiques amb entorns diferents: granja (màquina de munyir), laboratori (anàlisi de llet, d'ous i microhistològic de femtes), aplicacions informàtiques (formulació de racions i pinsos). Cadascuna d'elles s'utilitzarà per donar a conèixer algun concepte específic de la Producció Animal i permet treballar en entorns diferents. Algunes d'aquestes pràctiques estaran relacionades amb els treballs d'autoaprenentatge que s'hauran de realitzar.

3. Seminaris:

Els seminaris permetran presentar i discutir alguns aspectes no tractats en les classes magistrals, i tindran un format que permeti la interacció entre els estudiants.

4. Treballs d'autoaprenentatge

L'estudiant haurà de resoldre els casos pràctics i racions plantejats en cada un dels blocs (veure programa).

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	32	1,28	2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14
Laboratori	5	0,2	4, 14
Pràctiques d'aula informàtica	7	0,28	7, 13
Pràctiques de granja	3	0,12	9
Seminaris	5	0,2	1, 2, 3, 5, 6, 12
Tipus: Autònomes			
Autoaprenentatge	36	1,44	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13
Estudi	60	2,4	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es farà de la manera següent:

1. Examen dels continguts teòrics i pràctics de la matèria (60%).
2. Resolució d'un cas (llet: 5%) i problemes del bloc d'instal·lacions i mediambient (10%)
3. Presentació de 2 treballs d'autoaprenentatge (10%)
4. Formulació de racions (vaqui i gallines; 15%)

L'assistència i presentació d'els informes de pràctiques (laboratori de llet, laboratori d'ous i sala de munyir a la granja) és obligatòria.

Per aprovar l'assignatura es requereix no faltar a més de 1 pràctica, presentar els informes de pràctiques, els casos, les racions i els autoaprenentatges plantejats, obtenir un mínim de 3,5/10 a l'examen teòric i assolir amb el conjunt de totes les activitats d'avaluació, una nota final igual o superior a 5.

Al període d'exàmens de la darrera setmana del semestre es podrà recuperar l'examen.

Es considerarà no presentat a l'alumne que no es presenti a l'examen.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen	60%	2	0,08	2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14
Formulació racions	15%	0	0	7, 13
Resolució del cas i problemes	15%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12
Treballs autoaprenentatge	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13

Bibliografia

PRODUCCIÓ DE LLET

Akers, R.M. 2002. Lactation and the mammary gland. Iowa State Press, Des Moines, IA.

Charron, G. 1986. Les produits laitiers. Vol 1. Les bases de la production. Ed. Lavoissier, París.

Luquet, F.M. 1985. Laits et produits laitiers. Vol 1. Ed. Lavoissier, París.

Martinet J. & Houdebine, L.M. 1993. Biologie de la lactation. Ed. INRA, París.

NIRD (National Institute for Research in Dairyng). 1983. Ordeño mecánico. Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur, Montevideo.

Phillips, C.J.C. 1996. Progress in dairy Science. CAB International, Wallingford, Oxon. UK.

Veisseyre, R. 1988. Lactología técnica (2ª edición). Ed. Acribia, Zaragoza.

Van Horn H.H. & Wilcox, C.J. 1992. Large dairy herd management. American Dairy Science Association, Champaign, IL.

PRODUCCIÓ D'OUS

Austic R.E., Nesheim M.C. 1994. Producción avícola. El manual moderno, México.

Buxadé C. 2000. La gallina ponedora. Grupo Mundi-Prensa, Madrid.

Castelló J.A., Pontes M., Franco F. 1989. Producción de huevos. Real Escuela Oficial de Avicultura, Arenys de Mar.

Etches R.J., 1998. Reproducción aviar. Acribia, Zaragoza.

IEH. 2003. El libro del huevo. Instituto de Estudios del Huevo, Madrid.

Rose S.P. 2005. Principles of poultry science. CAB international. Oxon, UK.

Sauveur B. 1993. El huevo para consumo. Grupo Mundi-Prensa, Madrid.

Stadelman W.J., Cotterill O.J. 1995. Egg science and technology. Food Products Press, NY, USA.

Thapon J.L., Bourgeois C.M. (Eds.). 1994. L'oeuf et les ovoproduits. Collection sciences et techniques agro-alimentaires. Paris

Yamamoto T. 1997. Hen eggs. Their basic and applied science. CRC Press, UK.

de la Roza B., Martínez A., Argamentería. 2003. El ensilado como método de conservación de forrajes (2003). A. Editorial: Krk ediciones.

Muslera Pardo E. 1991. Praderas y Forrajes: Producción y aprovechamiento (1991). Editorial: Mundi-Prensa.

GESTIO AMBIENTAL:

CAMPOS E., ILLA J., MAGRÍ A., PALATSI J., SOLÉ F., FLOTATS X. (2004). *Guia dels Tractaments de les Dejeccions Ramaderes*. ARC.

http://www.arc-cat.net/es/altres/purins/guia/pdf/guia_dejeccions.pdf.

TEIRA M.R. (2008). *Informe para la Mejora de la Gestión de los Purines Porcinos en Catalunya*. Informes del CADS, 5. Generalitat de Catalunya.

Barcelona. ISBN: 978-84-393-7712-2.

http://www15.gencat.net/cads/AppPHP/images/stories/publicacions/informesespecials/2008/gesti_de_purins

PUBLICACIONS PERIÒDIQUES RECOMANADES:

Animal

British Poultry Science

INRA Productions Animales

Journal of Animal Science

Journal of Dairy Research

Journal of Dairy Science

Meat Science

Mundo Ganadero

Producción Animal

Poultry Science

WEBS

www.agrodigital.com

www.mapya.es

www.ruralcat.net