

PROGRAMA D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

Curs 2008 - 2009

PROFESSORAT

Professors responsables: ✓ Dra. Elena Albanell (VO-330; Agricultura).
e-mail: Elena.Albanell@uab.cat

✓ Dr. Jordi Bartolomé (VO-332; Agricultura).
e-mail: Jordi.Bartolome@uab.cat

Professors: ✓ Dra. Elena Albanell (Agricultura)
✓ Dr. Santiago Àrias (Toxicologia)
✓ Dr. Jordi Bartolomé (Agricultura)
✓ Dr. Ramón Casals (Producció Animal)
✓ Dra. Eva Castells (Toxicologia)
✓ Dra. Josefina Plaixats (Agricultura)

OBJECTIUS

- Comprendre els principis bàsics de l'Ecologia.
- Conèixer la interacció animal-medi ambient durant la seva producció i analitzar les seves conseqüències.
- Conèixer les relacions que hi ha entre el món animal i els tòxics o contaminants que es troben en el medi ambient.
- Conèixer els principals sistemes de tractament de residus.

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

Tema 1. L'Ecosistema

Nivells d'organització. L'ecosistema i els seus components. Ecosistemes autòtrofs i heteròtrofs.

Tema 2. L'Energia en els ecosistemes (I)

Transformacions energètiques. La radiació solar. Canvi climàtic. Producció primària i secundària. Repartiment de l'energia a les xarxes tròfiques.

Tema 3. L'Energia en els ecosistemes (II)

Aprofitament energètics de la producció agrària: la biomassa com a combustible sòlid i combustibles líquids d'origen agrícola.

Tema 4. Cicles biogeoquímics

Cicle de l'aigua. Tipus bàsics de cicles biogeoquímics. Cicle del N, P, S i C.

Tema 5. Població i comunitat

Poblacions i comunitats. Interaccions entre espècies: competència, depredació, herbivorisme, i parasitisme. Biodiversitat.

Tema 6. L'Ecosistema en el temps

Successió ecològica. Alguns exemples. Regularitats que s'observen en les successions ecològiques. Successió i explotació.

II. ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRÍCOLA-RAMADERS

Tema 7. Ecologia dels sistemes agraris

Particularitats dels sistemes agraris. Producció agrària i problemàtica ambiental. Agroecosistemes. Sostenibilitat en sistemes agraris. Fonaments de producció ecològica.

Tema 8. Herbivorisme i dinàmica dels ecosistemes

Herbivorisme i demografia vegetal. Adaptacions a l'herbivorisme. Interaccions sòl-planta-herbívor-atmosfera. Càrrega ramadera.

Tema 9. Característiques de la producció animal i vegetal en condicions intensives

El procés d'intensificació agrícola ramadera: evolució històrica i conseqüències. Tipus de dejeccions animals. Avaluació de la producció de residus ramaders. Paràmetres de mesura del poder contaminant.

Tema 10. Contaminació del sòl i del aigua

Problemes derivats de l'excessiva aplicació de fertilitzants i de residus ramaders al camp. Efectes sobre la matèria orgànica. Aprofitament del nitrogen. Acumulació de fòsfor i altres minerals. Contaminació de les aigües.

III. CONTAMINANTS ABIÒTICS

Tema 11. Veterinària, Toxicologia i Medi Ambient

Perspectiva històrica. Definició de toxicologia i d'ecotoxicologia. Tòxic, contaminant i pol·luent. Monitoratge i avaluació dels efectes de la contaminació: bioindicadors i espècies sentinella. Biomarcadors

Tema 12. Principis d'ecotoxicologia

Dinàmica dels contaminants en els ecosistemes: abocament, transport i mecanismes d'incorporació als éssers vius. Biomagnificació, bioconcentració i bioacumulació dels tòxics.

Tema 13. Contaminants

Contaminants atmosfèrics: tetraetil de plom i CFCs. Contaminants aquàtics: hidrocarburs i plàstics. Contaminants terrestres: metalls. Altres contaminants: radioactivitat i disruptors endocrins.

Tema 14. Toxicologia analítica

Tècniques d'anàlisi química actuals d'aplicació en Ecotoxicologia. Tècniques cromatogràfiques. Cromatografia de gasos: descripció dels principals elements. Tècniques de l'espai en cap.

IV. UTILITZACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL

Tema 15. Aprofitament de residus sòlids

Classificació. Caracterització físico-química. Valor fertilitzant. Utilització agrícola. Dosi recomanada. Compostatge.

Tema 16. Aprofitament de residus líquids.

Principals problemes detectats a Catalunya. Factors que intervenen. Classificació dels residus líquids. Valor agronòmic dels purins. Ús agrícola. Marc normatiu.

Tema 17. Sistemes de tractament de residus líquids.

Objectius. Classificació. Pre-tractaments. Tractaments. Compostatge. Tractaments integrals: Classificació

Tema 18. Mesures de control de la contaminació de fems líquids

Instal·lacions. Relació entre l'alimentació i càrrega contaminant. Planificació i gestió de residus ramaders.

PROGRAMA DE PRACTIQUES D'ECOLOGIA VETERINÀRIA

I. Vídeo 1. "Una verdad incómoda"

II. Vídeo 2. "Informe Tierra"

III. Practica aula d'informàtica. Estudi de la dinàmica de poblacions

IV. Seminari. Carnització i subproductes segurs respecte a les EETs. Invitat: Xavier Fàbregas Comadrán.

V. Practica sala microscòpis. Herbivorisme: Anàlisi microhistològica dels fems

VI. Practica laboratori. Determinació de paràmetres indicadors de contaminació: Determinació d'organoclorats en teixits animals. Monitorització química i biològica.

BIBLIOGRAFIA

I. ECOLOGIA I ECOSISTEMES

- BEGON, HARPER, TOWNSEND (1988). Ecologia, individuos, poblaciones y comunidades. Ed. Omega.
- MARGALEFF R. (1974). Ecologia. Ed. Omega.
- MARGALEFF R. (1991). Teoría de los sistemas ecológicos. Publicaciones Universitat de Barcelona.
- ODUM E.P. (1985). Fundamentos de Ecología. Ed. Interamericana.
- ODUM E.P. (1992). Ecología: bases científicas para un nuevo paradigma. Ed. Vedral.
- TERRADAS J. (2006). Biografía del Mún. De l'origen de la vida al col·lapse ecològic. Ed. Columna.

II ECOLOGIA DELS SISTEMES AGRÍCOLA-RAMADERS

- EHRLICH P.R., EHRLICH A., HOLDREN J.P. (1973). Human ecology. Problems and solutions. Ed. W.H. Freeman and Co.
- GLIESSMANN, S.R. 2002. Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura

sostenible.

- MONTOYA J.M. (1983). Pastoralismo mediterráneo. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, pesca y alimentación.
- SPEDDING C.R.W. (1968). Producción ovina. Ed. Academia.
- SPEDDING C.R.W. (1979). Ecología de los sistemas agrícolas. Ed. Blume.

III. CONTAMINANTS ABIOTICS

- ALBERT L.A. (1988). Curso básico de toxicología ambiental. Limusa.
- BAIRD C. (2001). Química ambiental. Reverté S.A.
- CONNELL D. et al. (1999). Introduction to ecotoxicology. Blackwell Science
- CROSBY D.G. (1998). Environmental Toxicology and Chemistry (Topics in Environmental Chemistry). Oxford University Press.
- DOERFFER J.W. (1992). Oil Spill Response in the Marine Environment. Pergamon Press.
- ELSWORTH S. A. (1990). Dictionary of the Environment. Paladin Grafton Books.
- HARRISON R.M. (1990). Pollution: Causes, Effects, and Control. Royal Society of Chemistry.
- HARRISON R.M. (2003) El medio ambiente. Introducción a la química medioambiental y a la contaminación. Acribia
- HODGSON E., Levi P.E. (1997) A textbook of modern toxicology. Applenton & lange.
- LANDIS W.G., YU M.H. (1998). Introduction to Environmental Toxicology. Impacts of Chemicals upon Ecological Systems. Lewis Publishers.
- MARQUARDT H. (1999). Toxicology. Academic Press.
- MORIARTY F. (1999). Ecotoxicology the study of pollutants. Academic Press, London.
- NEWMAN M.C., McINTOSH A.W. (1991). Metal Ecotoxicology: Concepts and applications. Lewis Publishers.
- PHILP R.B. (2001) Ecosystems and human health. Toxicology and environmental hazards. Lewis Publishers.
- SOMERVILLE L., WALKER C.H. (1990). Pesticide Effects on Terrestrial Wildlife. Taylor & Francis.
- WALKER C.H. et al (2006) Principles of ecotoxicology. Taylor & Francis.

IV. UTILITZACIO I TRACTAMENT DE RESIDUS D'ORIGEN ANIMAL.

- DARP (1995). Manual de gestió dels purins i de la seva reutilització agrícola. Generalitat de Catalunya
- FLOTATS X., CAMPOS E., PALATS J. (2004). Concentración de deyecciones ganaderas mediante procesos térmicos. *II Encuentro Internacional de gestión de residuos orgánicos. Pamplona*
- FUNDACIO "la Caixa" (1993). Residuos ganaderos Ed. Aedos. Barcelona.
- HEDUIT M., MARCHAL P.H. (1986). Les effluents de Porcherie. A "Le porc et

son élevage". Perez et al (Eds.). Ed. Maloine. París.

- IGLESIAS L. (1995). El estiércol y las prácticas agrarias respetuosas con el medio ambiente. Hojas divulgadoras. MAPA.
- LOBERA J.B. (1996). Tratamiento integral de purines. Región de Murcia, Consejería de Medio Ambiente.
- NIELSEN V.C., VOORBURG T.H., L'HERMITE P. (Eds.) (1991). Odour and Ammonia emissions from livestock farming. Elsevier Public. London. New York.

AVALUACIO DE L'ASSIGNATURA

- Les pràctiques son obligatòries i es valoraran amb proves individualitzades que tindran un valor del 20% sobre la nota final.

- La teoria es valorarà amb un examen tipus test (50 preguntes): 4 respostes de les quals 1 és correcte. Correcció tipus normal (pregunta incorrecta resta 0.33).

- Per aprovar l'assignatura s'han d'haver fet les pràctiques i haver obtingut una nota de l'examen ≥ 5 .

LINKS DE INTERÉS

+ Agencia Europea de medio Ambiente: <http://www.eea.eu.int/>

+ Ministerio de medio ambiente: <http://www.mma.es/>

+ Generalitat de Catalunya (inf. ambiental): <http://mediambient.gencat.net/cat/>

+ Diputació Barcelona (Medi ambient): <http://www.diba.es/mediambient/default.asp>

+ Agroecología: <http://www.agroecology.org/links.htm>

+ Generalitat de Catalunya: <http://www.ruralcat.net/>

+ Environmental Protection Agency: <http://www.epa.gov/>

+ Extoxnet Databases: <http://ace.orst.edu/info/extoxnet/>

+ OCDE (Pol·luents i Tòxics): <http://www.oecd.org/ehs/>

+ Pol·lució Marina: <http://www.imo.org/>

+ TOXNET (bases de dades en toxicologia): <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

+ Pesticides information: <http://ace.orst.edu/info/extoxnet/pips/ghindex.html>