

## Guia docent

### 390347 - AGROE - Agroecologia

Última modificació: 22/05/2020

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

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA DE CIÈNCIES AGRONÒMIQUES (Pla 2018). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA AGRÍCOLA (Pla 2009). (Assignatura optativa).  
GRAU EN ENGINYERIA AGROAMBIENTAL I DEL PAISATGE (Pla 2009). (Assignatura optativa).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català

#### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Antoni M. Verdú

**Altres:** Mas Serra, Maria Teresa  
Hereter Quintana, Agnès

#### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

##### Específiques:

CE-CA-21PA. Tecnologies de la producció vegetal.  
Sistemes de producció i explotació. Protecció de cultius contra plagues i malalties. Tecnologia de sistemes de cultiu d'espècies herbàceas- Agroenergètica-

CE-CA-15. Ecologia. Estudi d'impacte ambiental: avaluació i correcció

##### Transversals:

CT2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; assolir habilitats per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

#### METODOLOGIES DOCENTS

---

Les hores d'aprenentatge consisteixen en:

- classes teòriques ( metodologia classe magistral)
- seminaris amb un treball orientat pels professors després de haver recomanat primer i realitzat després la lectura de diferents materials bibliogràfics
- visita a una explotació agropecuària
- treball en grup petit de gabinet

#### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

Entendre els principis de l'ecologia, com ens ajuden a comprendre el concepte d'agroecosistema i analitzar la sostenibilitat dels sistemes agrícoles utilitzant l'ecologia com a lent

Ser capaç d'utilitzar i aplicar els termes bàsics de l'ecologia en els ecosistemes naturals i agrícoles

Analitzar les funcions dels ecosistemes i explorar diferents exemples dels processos dinàmics que es produeixen als ecosistemes

Comprendre com es manipulen aquests processos en un agroecosistema

Avaluar la importància de la resistència i la resiliència en la sostenibilitat d'un ecosistema i identificar components resilents dels agroecosistemes.

Aplicar la comprensió dels agroecosistemes al context del sistema alimentari global

## HORES TOTALS 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

### ECOSISTEMES I AGROECOSISTEMES. ELS COMPONENTS ABIÒTIC I BIÒTIC DELS AGROECOSISTEMES

#### Descripció:

En aquest contingut es presenta l'Agroecologia com a disciplina científica, tot i que té diverses dimensions. Es presentarà una breu història de l'Agroecologia. S'exposaran les característiques diferencials dels agroecosistemes com uns ecosistemes particulars.

Es tracta de revisar d'una manera breu els factors ambientals presents en els agroecosistemes (sistemes de cultius, ramaders i mixtes), tan els factors abiòtics (radiació, humitat, temperatura, pH,...) com els biòtics (organismes presents en el sòl, flora associada amb els cultius, fauna que interacciona amb les plantes cultivades i amb els animals presents a l'explotació).

#### Activitats vinculades:

Activitat 1  
Activitat 2

**Dedicació:** 18 h

Grup gran/Teoria: 9h  
Aprenentatge autònom: 9h

### PAUTES I PROCESSOS EN ELS AGROECOSISTEMES

#### Descripció:

En aquest contingut s'abordaran els conceptes més importants en la teoria ecològica, tant a nivell poblacional com de comunitat: assignació de recursos, capacitat de càrrega, dispersió, biodiversitat i diversitat ecològica, interaccions biòtiques, xarxes tròfiques, successió, fluxos d'energia i circulació de nutrients,...

#### Activitats vinculades:

Activitat 1  
Activitat 2  
Activitats 5 i 6

**Dedicació:** 34 h

Grup gran/Teoria: 14h  
Aprenentatge autònom: 20h



## AGROECOLOGIA I PAISATGE

### Descripció:

En aquest contingut s'abordarà la interconnexió d'ecosistemes (explotacions, semi-naturals i naturals) que componen el paisatge. Es consideraran alguns aspectes importants de l'ecologia del paisatge i la seva rellevància per l'agricultura i la ramaderia.

### Activitats vinculades:

Activitat 1  
Activitat 3  
Activitat 4  
Activitats 5 i 6

### Dedicació: 8 h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 5h

## AGROECOLOGIA I GESTIÓ DELS AGROECOSISTEMES. ELS SERVEIS ECOSISTÈMICS EN EL MARC DE LA PRODUCCIÓ AGRÍCOLA I RAMADERA

### Descripció:

En aquest contingut es presentaran algunes tecnologies que permetin examinar com els conceptes i principis ecològics poden servir a la pràctica agrícola i ramadera (intercropping, associacions, rotacions de cultius, cultius de cobertura, bandes florals, ús dels marges dels camps, gestió de les plantes invasores, prats, pastures i praderes,...), i d'una manera particular en el maneig i l'impacte sobre la diversitat.

A més es treballarà el concepte de servei ecosistèmic. Els serveis ecosistèmics o "beneficis que els humans obtenim dels ecosistemes" relacionats amb les explotacions agrícoles i/o ramaderes, la seva importància relativa respecte altres "inputs" que l'explotació requereix, i la conveniència de la seva sostenibilitat (veure competència transversal).

### Activitats vinculades:

Activitat 1  
Activitat 3  
Activitat 4  
Activitats 5 i 6

### Dedicació: 85 h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup mitjà/Pràctiques: 20h

Aprenentatge autònom: 55h

## ACTIVITATS

### ACTIVITAT 1. CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA I SEMINARIS

#### Descripció:

Es realitzaran classes magistrals alternant amb alguns seminaris (on es formularà un objectiu, s'aportarà bibliografia especialitzada en forma d'articles científics, es deixarà espai per a la recerca d'informació i es farà una sessió expositiva per part dels estudiants).

#### Material:

Material bibliogràfic (llibres, articles científics i links a pàgines web especialitzades)

#### Dedicació: 36 h

Grup gran/Teoria: 36h



### ACTIVITATS 2 i 3. PROVES D'AVALUACIÓ ESCRITES

**Descripció:**

Es realitzaran dues proves escrites individuals, una primera sobre els continguts 1, 2, i una altra sobre els continguts 3 i 4.

**Objectius específics:**

Valorar l'assoliment dels objectius d'aprenentatge de l'assignatura adquirits per l'estudiant/a

**Material:**

Enunciats de les proves

**Lliurament:**

Resolucions de les dues proves. Representen cadascuna el 30 % (les dues el 60 %) de la qualificació final de l'assignatura

**Dedicació:** 4 h

Grup gran/Teoria: 4h

### ACTIVITAT 4. VISITA A UNA EXPLOTACIÓ AGROPEQUÀRIA

**Descripció:**

Els estudiants faran una proposta de visita a una explotació (en grups de com a màxim 3 persones). Un cop la proposta sigui acceptada pel professorat, la portaran a terme.

**Objectius específics:**

En finalitzar l'activitat, l'estudiant ha de ser capaç de:

Descriure una tecnologia triada tot assenyalant les bases ecològiques identificades.

Caracteritzar des de la perspectiva agroecològica (ús d'indicadors) l'explotació visitada per avaluar la seva resiliència.

Situar l'explotació en el conjunt del mosaic paisatge en el que es localitza.

**Material:**

Els estudiants hauran d'elaborar un esquema (amb qüestionari) de treball que serà supervisat pel professorat i servirà per a fer la visita i obtenir les dades necessàries per a realitzar les activitats 5 i 6.

**Dedicació:** 5 h

Grup petit/Laboratori: 5h

### ACTIVITAT 5. TREBALL DE GABINET I EXPOSICIÓ ORAL - 1

**Descripció:**

A partir de l'elaboració de les dades obtingudes en la visita a una explotació, els estudiants elaboraran un informe (amb presentació d'un lliurable) i faran una breu exposició oral sobre el "know-how" de la tecnologia agrària/pequària seleccionada, incidint en els aspectes relatius a les bases ecològiques que la suporten.

**Objectius específics:**

Detectar i analitzar les bases ecològiques que sustenten la tecnologia seleccionada per l'estudiant/a.

**Material:**

Guió per a l'elaboració d'un informe lliurable.

**Lliurament:**

Informe que pesa, juntament amb la valoració de l'exposició oral, un 15% de l'avaluació global de l'assignatura

**Dedicació:** 5 h

Grup petit/Laboratori: 5h



## ACTIVITAT 6. TREBALL DE GABINET I EXPOSICIÓ ORAL - 2

### Descripció:

A partir de l'elaboració de les dades obtingudes en la visita a una explotació, els estudiants elaboraran un informe (amb presentació d'un lliurable) i faran una breu exposició oral per presentar l'avaluació de la resiliència de l'explotació.

### Objectius específics:

Avaluar la resiliència de l'explotació fent ús dels indicadors utilitzats a partir de les dades obtingudes en la visita. Proposar un pla de millora de l'explotació des de la perspectiva agroecològica.

### Material:

Guió per a l'elaboració d'un informe lliurable.

### Lliurament:

Informe que pesa, juntament amb la valoració de l'exposició oral, un 25% de l'avaluació global de l'assignatura

### Dedicació: 10 h

Grup petit/Laboratori: 10h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La qualificació final de l'assignatura (Nfinal) serà la ponderació de les diferents proves i treballs avaluats:

N1: qualificació de la primera prova d'avaluació (continguts 1 i 2).

N2: qualificació de la segona prova d'avaluació (continguts 3 i 4).

N3: qualificació del lliurable i de l'exposició oral sobre el "know how" d'una tecnologia agrària avaluada un cop visitada una explotació (activitat 5).

N4: qualificació del lliurable i l'exposició oral sobre l'avaluació de la resiliència d'una explotació visitada (activitat 6).

$$N_{\text{final}} = 0,3 N1 + 0,3 N2 + 0,15 N3 + 0,25 N4$$

## BIBLIOGRAFIA

### Bàsica:

- Martin, Konrad; Sauerborn, Joachim. Agroecology. Ed. Springer, cop. 2013. ISBN 9789400759169.
- Tivy, Joy. Agricultural ecology. Reimpr. New York: Longman Scientific & Technical : John Wiley & sons, 1991. ISBN 0582301637.
- Gliessman, Stephen R; Engles, Eric W. Field and laboratory investigations in agroecology. Boca Raton [etc.]: Lewis Publishers, cop. 2000. ISBN 1566704456.
- Gliessman, Stephen R. Agroecology : ecological processes in sustainable agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press, cop. 1998. ISBN 1575040433.
- Gliessman, Stephen R. Agroecology : ecological processes in sustainable agriculture. Chelsea: Ann Arbor Press, cop. 1998. ISBN 1575040433.
- Gliessman, Stephen R; Engles, Eric W. Agroecology : the ecology of sustainable food systems. 3rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press, 2015. ISBN 9781439895610.
- Altieri, Miguel A; Farrell, John G. Agroecology : the science of sustainable agriculture. 2nd ed. London: IT Publications, 1995. ISBN 1853392952.

### Complementària:

- Krishna, K.R. Agroecosystems: soils, climate, crops, nutrient dynamics and productivity. Oakville: Ed. Apple Academic Press, 2014. ISBN 9781926895482.
- Ryszkowski, Lech. Landscape ecology in agroecosystems management. Boca Raton, Florida [etc.]: CRC, cop. 2002. ISBN 0849309190.

## RECURSOS

### Altres recursos:



Enllaç web

<https://agroeco.org/>