

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

Unitat responsable: 390 - ESAB - Escola Superior d'Agricultura de Barcelona  
Unitat que imparteix: 745 - DEAB - Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES BIOLÒGICS (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA AGRÍCOLA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA AGROAMBIENTAL I DEL PAISATGE (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
GRAU EN ENGINYERIA ALIMENTÀRIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: Mas Serra, Maria Teresa

Altres:

MARGARITA GARCIA BOSCH - 6GSB1, 6GSB2  
MARIA TERESA MAS SERRA - 6GSB1, 6GSB2  
ANTONIO MARIA VERDU GONZALEZ - 6GSB1, 6GSB2

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Ecologia. Estudi d'impacte ambiental: avaluació i correcció.
2. La gestió i aprofitament de subproductes agroindustrials

Transversals:

3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

### 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, i (3) buscar la implicació dels estudiants a partir de qüestions amb la finalitat de relacionar els conceptes.

- classes pràctiques (grup petit) per estimular a l'estudiant/a a la realització de les activitats que es plantegen i descriuen als guions de pràctiques, amb la finalitat d'aprendre diverses metodologies de treball vinculades amb l'Ecologia i els Sistemes de Gestió Ambiental.

-guiatge de l'estudiant/a en l'elaboració de un treball lliurable per aprofundir en els estudis d'impacte ambiental.

-liderar la discussió i la revisió del treball presentat i defensat pels grups d'estudiants d'un supòsit d'EIA o d'un avaluació ambiental de plans i programes.

L'estudiant/a disposa de material de suport a Atenea. També es promou l'aprenentatge autònom, en particular a través del treball lliurable, dels exercicis de pràctiques i de la interacció que es busca a les classes teòriques. Utilitzarà com recurs projectes de final de carrera disponibles a la biblioteca.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

Es pretén que l'estudiant, en finalitzar amb èxit l'assignatura, adquireixi els conceptes bàsics de l'Ecologia; percebi i interpreti de manera correcta els sistemes ecològics, així com entengui i compregui l'estructura i el funcionalisme dels nivells d'integració que van des d'organisme fins a paisatge (població-comunitat-ecosistema). D'aquesta manera haurà de ser capaç d'integrar aquests conceptes en l'anàlisi i les activitats de gestió de les problemàtiques ambientals. En la mencionada línia, l'estudiant haurà de ser capaç d'analitzar i valorar la problemàtica medioambiental en clau de sostenibilitat, utilitzar adequadament instruments de gestió ambiental i realitzar la integració ambiental dels projectes.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	40h	26.67%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	20h	13.33%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

### Continguts

<p><b>INTRODUCCIÓ A L'ECOLOGIA. AUTOECOLOGIA (ELS ORGANISMES I EL SEU MEDI)</b></p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p><b>Descripció:</b> En aquest contingut es presenta l'Ecologia com una ciència d'integració que estudia sistemes complexos amb enfocaments molt variats. Es treballen: Alguns aspectes del fil històric que ha seguit l'Ecologia fins a l'actualitat. Es presenten algunes de les dificultats inherents a l'estudi dels sistemes ecològics. L'ajust dels organismes (a nivell d'individu) al seu medi. El concepte de nínxol ecològic.</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 1: Classes d'explicació teòrica Activitat 2: Proves d'avaluació escrites Activitat 3: Pràctiques d'ecologia</p>	
<p><b>MEDI I IMPACTE AMBIENTAL</b></p>	<p>Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p><b>Descripció:</b> En aquest contingut es presenten els conceptes que permeten relacionar el medi amb l'activitat de l'home (projectes). Es treballen els conceptes: - Medi - Impacte ambiental - Gestió ambiental</p> <p><b>Activitats vinculades:</b> Activitat 1: Classes d'explicació teòrica Activitat 2: Proves d'avaluació escrites</p>	

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

<p><b>ECOLOGIA DE POBLACIONS I INTERACCIONS ENTRE POBLACIONS DE DIFERENTS ESPÈCIES</b></p>	<p>Dedicació: 27h Grup gran/Teoria: 7h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 16h</p>
<p>Descripció: Aquest contingut està dedicat al nivell d'integració població i a l'estudi de les interaccions entre poblacions. Es treballen: El concepte de població La demografia La competència intraespecífica La dinàmica de poblacions Les interaccions entre espècies (competència interespecífica, els diferents tipus de depredació, mutualisme, etc.)</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes d'explicació teòrica Activitat 2: Proves d'avaluació escrites Activitat 3: Pràctiques d'ecologia</p>	
<p><b>SISTEMES DE GESTIÓ AMBIENTAL</b></p>	<p>Dedicació: 5h Grup gran/Teoria: 3h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: En aquest contingut es presenten les eines de gestió ambiental actualment disponibles que permeten minimitzar les conseqüències ambientals de l'activitat humana. Es treballa: - Les diferents eines de gestió ambiental</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1: Classes d'explicació teòrica Activitat 2: Proves d'avaluació escrites</p>	
<p><b>ECOLOGIA DE COMUNITATS I D'ECOSISTEMES</b></p>	<p>Dedicació: 35h Grup gran/Teoria: 9h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 22h</p>

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

AVALUACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL. ESTUDIS  
D'IMPACTE AMBIENTAL. AVALUACIÓ AMBIENTAL  
DE PLANS I PROGRAMES

Dedicació: 63h

Grup gran/Teoria: 14h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprentatge autònom: 39h

### Descripció:

En aquest contingut es desenvolupa el procediment a seguir per la realització d'EIA. En aquest contingut es treballa:

- Avaluació del impacte ambiental. Procés administratiu.
- Anàlisi del projecte
- Inventari ambiental
- Matriu d'impacte ambiental
- Avaluació dels impactes ambientals
- Mesures correctores
- Pla de vigilància ambiental

### Activitats vinculades:

Activitat 1: Classes d'explicació teòrica

Activitat 2: Proves d'avaluació escrites

Activitat 4: Pràctica de recerca de legislació

Activitat 5: Pràctica de camp: Inventari ambiental

Activitat 6: Realització de treball en grup

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

### Planificació d'activitats

<b>ACTIVITAT 1. CLASSES D'EXPLICACIÓ TEÒRICA</b>	Dedicació: 108h Grup gran/Teoria: 38h Aprentatge autònom: 70h
<b>ACTIVITAT 2. PROVES D'AVAUACIÓ ESCRITES</b>  <b>Descripció:</b> Proves escrites individuals sobre els continguts 1, 2, 3, 4, 5 i 6 i sobre les activitats 3, 4, 5 i 6.  <b>Material de suport:</b> Enunciats de la proves  <b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Resolució de les proves. Representen el 60% de la qualificació final de l'assignatura. El 30% correspondrà a SGA i el 30% restant a Ecologia  <b>Objectius específics:</b> En finalitzar la prova l'estudiant o estudianta haurà de ser capaç de: - Descriure les característiques i propietats dels nivells d'integració població, comunitat i ecosistema que li permetran valorar els aspectes dinàmics/funcionals del medi ambient. - Caracteritzar i valorar de forma quantitativa les propietats del nivells esmentat al punt anterior. - Interpretar la legislació ambiental pertinent, identificar i definir els impactes ambientals i establir mesures correctores per a projectes senzills relacionats amb el seu futur àmbit de treball.	Dedicació: 2h Activitats dirigides: 2h
<b>ACTIVITAT 3. PRÀCTICA DE RECERCA DE LEGISLACIÓ</b>	Dedicació: 3h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 1h
<b>Descripció:</b> Els alumnes hauran de decidir el tipus d'estudi ambiental que caldria realitzar en un supòsit.  <b>Material de suport:</b> Aula d'informàtica amb connexió individual (o per grups) a internet Supòsit pràctic. Contingut i graella de valoració del document EIA-1  <b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Lliurament del document EIA-1 Juntament amb altres exercicis representa el 5% de la qualificació final de l'assignatura  <b>Objectius específics:</b> En finalitzar la pràctica l'estudiant o estudianta haurà de ser capaç de: - Interpretar correctament la normativa ambiental vigent en relació als estudis d'impacte ambiental aplicada a casos senzills.	

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

<b>ACTIVITAT 4. PRÀCTICA DE CAMP: INVENTARI AMBIENTAL</b>	Dedicació: 4h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h
<p><b>Descripció:</b> Visita de reconeixement de l'àrea de treball per la verificació del inventari ambiental</p> <p><b>Material de suport:</b> Connexió individual (o per grups) a internet Supòsit pràctic. Contingut i graella de valoració del document EIA-2 Espai assignat per a la ubicació del supòsit pràctic.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> El resultat del inventari ambiental s'inclourà en el document EIA-2. Ambdòs s'avaluaran conjuntament.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Identificació de valors de conservació concurrents en l'espai assignat per a la ubicació del supòsit pràctic.</p>	
<b>ACTIVITAT 5. PRÀCTIQUES D'ECOLOGIA</b>	Dedicació: 12h Grup petit/Laboratori: 10h Aprentatge autònom: 2h
<p><b>Descripció:</b> Pràctiques que es faran a l'aula informàtica, individualment o per parelles, en sessions de dues hores en les que es realitzaran exercicis dels continguts 1, 2 i 3, respectivament.</p> <p><b>Material de suport:</b> Ordinador Programari de tractament de dades (Excel, SAS,...) Programari per la representació gràfica dels resultats (Excel, SAS,...) Dades (es proporcionaran a través d'Atenea)</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Prova escrita a realitzar sobre els exercicis desenvolupats. Representa el 10% de la qualificació final de l'assignatura.</p> <p><b>Objectius específics:</b> En finalitzar les sessions de pràctiques l'estudiant o estudianta haurà de ser capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plantejar un protocol de mostreig d'una població i valorar l'ajust dels organismes que la formen a algun factor ambiental.</li> <li>- avaluar els paràmetres demogràfics d'una població usant una taula de vida i de fertilitat (fecunditat).</li> <li>- analitzar una xarxa tròfica i les interaccions entre els organismes que la componen.</li> <li>- calcular índexs de diversitat ecològica de comunitats.</li> <li>- valorar el flux d'energia d'un ecosistema i fer-ne el balanç</li> </ul>	
<b>ACTIVITAT 6. REALITZACIÓ DE TREBALL EN GRUP</b>	Dedicació: 12h Aprentatge autònom: 12h

## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

### Descripció:

Realització, en grups de fins a tres estudiants, del supòsit plantejat al inici de curs

### Material de suport:

Supòsit pràctic.  
Contingut i graella de valoració de la Memòria.

### Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

Memòria.  
S'avaluarà al final de curs i representa el 20% de la nota final (10% SGA i 10% Ecologia).

### Objectius específics:

En finalitzar la prova l'estudiant o estudianta haurà de ser capaç d'aplicar a un supòsit:

- Justificació de la necessitat de realització d'un EIA
- L'anàlisi del projecte
- El inventari ambiental i la identificació de problemàtiques ambientals relacionades amb el tipus de projecte treballat.
- La matriu d'impacte ambiental
- L'avaluació dels impactes ambientals
- La definició de mesures correctores

### Sistema de qualificació

La qualificació final ( $N_{final}$ ) serà el resultat de les proves i treballs realitzats pels alumnes i avaluats segons aquest polinomi :

$$N_{final} = 0,60N1 + 0,10N2 + 0,30N3$$

N1: Dues proves escrites individuals d'igual pes, a realitzar en finalitzar les classes de teoria i pràctiques de SGA (1 era. Part) i d'Ecologia (2ona. part).

N2: Qualificació dels exercicis lliurats pels alumnes de la part d'Ecologia.

N3: Qualificació de la memòria sobre un supòsit pràctic de SGA

### Normes de realització de les activitats

Es condició necessària haver presentat tots els documents vinculats amb l'avaluació per superar l'assignatura.



## 390201 - ESGA - Ecologia i Sistemes de Gestió Ambiental

### Bibliografia

#### Bàsica:

Smith, T.M.; Smith R.L. Ecología. 6a. Madrid: Addison Wesley, 2007. ISBN 9788478290840.

Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C.; Garmendia, L. Evaluación de impacto ambiental. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2005. ISBN 8420543985.

Gómez Orea, Domingo. Evaluación de impacto ambiental : un instrumento preventivo para la gestión ambiental. 2a ed., revisada y ampliada. Madrid [etc.]: Mundi-Prensa, 2003. ISBN 8484760847.

Begon, Michael; Harper, John L.; Townsend, Colin R. Ecología : individuos, poblaciones y comunidades. 3ª ed. Barcelona: Omega, 1999. ISBN 8428211523.

#### Complementària:

Ricklefs, R.E.; Miller, G.L. Ecology. 4a. New York: Freeman and Co, 2000. ISBN 071672829X.

Rosell, C.; Velasco, J.M. Manual de prevenció i correcció dels impactes de les infraestructures viàries sobre la fauna. Barcelona: Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya, 1999. ISBN 8439350198.

Margalef, Ramon. Ecología. 5a ed. Barcelona: Omega, 2005. ISBN 8428204055.

Canter, Larry W. Manual de evaluación de impacto ambiental : técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Madrid [etc.]: McGraw-Hill/Interamericana de España, 1998. ISBN 8448112512.