

**Ecologia i Sostenibilitat**

Codi: 106226

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2504235 Ciència, Tecnologia i Humanitats	OB	2	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Francesc Xavier Roque Rodriguez

Correu electrònic: xavier.roque@uab.cat

**Idiomes dels grups**

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

**Equip docent extern a la UAB**

César Agustín López Santiago

José Antonio González Novoa

**Prerequisits**

No n'hi ha.

**Objectius**

El procés emergent de Canvi Ambiental Global derivat del model de relacions naturalesa-societat imperant des de fa més de mig segle, ha portat a molts científics i a bona part de la nostra societat a concloure que vivim una veritable crisi de civilització, associada a un dels pitjors moments de la història de la humanitat en les seves relacions amb els sistemes ecològics. No obstant això, bona part de la comunitat científica, especialment la que treballa sota el marc de la transdisciplinarietat i el pensament sistèmic des de les Ciències de la Sostenibilitat, considera també que l'actual crisi socioecològica constitueix una autèntica oportunitat per a abordar les complexes interaccions entre els sistemes ecològics i humans des de noves perspectives; una excel·lent ocasió per a rebatre paradigmes vigents i repensar molts comportaments a nivell individual i social que resulten clarament insostenibles. En la nova era de l'Antropocè, continuar fent el mateix ja no és una opció si aspirem a aconseguir un model de desenvolupament socialment just per a tota la humanitat i ambientalment sostenible a nivell planetari. Per a poder iniciar aquesta tan necessària transició ecològica cap a la sostenibilitat resulta imprescindible generar canvis importants en les cosmovisions i valors de la societat, per a replantejar i reconduir les relacions actuals entre humans i ecosistemes.

En aquest context, l'objectiu de l'assignatura és dotar a l'alumnat dels coneixements necessaris per a comprendre les interaccions dinàmiques i complexes entre els ecosistemes i el benestar humà, així com brindar-los les eines necessàries per a abordar els actuals problemes socioecològics des d'una perspectiva sistèmica i integradora, sota el paraigua conceptual de les Ciències de la Sostenibilitat.

## Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Que els estudiants hagin desenvolupat les habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Relacionar la dinàmica terrestre i la variable del temps en els processos terrestres, atmosfèrics i climàtics, i identificar les problemàtiques generades pels usos humans dels recursos naturals.

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements adquirits en àmbits laborals complexos o professionals.
2. Identificar les necessitats formatives pròpies en el camp d'estudi i entorn laboral o professional, i organitzar el propi aprenentatge.
3. Relacionar els diferents éssers vius entre si i amb el seu entorn.
4. Respectar la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions.
5. Valorar críticament i des de paràmetres d'equitat i sostenibilitat les aplicacions del coneixement adquirit.

## Continguts

L'assignatura s'estructura en 12 unitats temàtiques:

1. Canvi Global: l'impacte humà sobre l'ecosfera
2. Antropocè: l'era dels humans
3. Bases biofísiques de la sostenibilitat: l'ecosfera com a sistema
4. Estructura i funcionament dels ecosistemes
5. Termodinàmica i fluxos d'energia en l'ecosistema
6. Cicles biogeoquímics en l'ecosfera
7. Biodiversitat i serveis dels ecosistemes
8. Ecosistemes i benestar humà: el marc dels sistemes socioecològics
9. Conflictes ecològic-distributius: bases ecològiques de la pobresa i les desigualtats
10. Bases econòmiques per a la gestió sostenible dels ecosistemes
11. Governança i institucions: bases per a la planificació i gestió del territori
12. Objectius de Desenvolupament Sostenible i transició ecològica

## Metodologia

Al llarg del curs es combinaran les classes teòriques amb l'aprenentatge basat en problemes i el treball cooperatiu, aplicat a qüestions d'actualitat relacionades amb la sostenibilitat i les relacions naturalesa-societat. Les metodologies que s'utilitzaran durant el curs seran les següents:

- a. Classes teòriques: consisteixen en l'exposició oral per part del professor dels continguts teòrics fonamentals de cadascuna de les unitats temàtiques. En aquestes classes s'utilitzarà material audiovisual (presentacions powerpoint) que estarà disponible per a l'alumnat en la pàgina de docència en xarxa (Moodle).
- b. Seminaris d'aula: es tracta de sessions monogràfiques sobre problemes d'actualitat relacionats amb la sostenibilitat. Es realitzaran sis seminaris al llarg del curs. En aquests seminaris s'utilitzaran lectures de textos, jocs de rols, o vídeos, per a generar debats entre l'alumnat. En cada sessió es plantejaran preguntes que

l'alumnat haurà de resoldre i lliurar un document al final de la sessió, que serà avaluable.

c. Pràctiques de laboratori: es faran dues pràctiques. En la primera s'utilitzarà el programari lliure "Caladeros" per a fer un joc de simulació de diferents models de gestió de pesqueres i el seu impacte sobre la sostenibilitat. En la segona se simularà en laboratori la dinàmica estacional d'un llac i l'efecte dels canvis de temperatura sobre diferents variables fisicoquímiques i ecològiques. Els estudiants hauran de fer una memòria de pràctiques per grups, que serà avaluable.

d. Excursions: es realitzaran dues excursions al llarg del curs en les quals l'alumnat podrà observar in situ l'efecte sobre la sostenibilitat de diferents models de gestió de recursos forestals i de gestió ambiental a nivell municipal.

e. Aprenentatge basat en problemes (ABP): al llarg de tot el curs, els estudiants dividits en grups de treball, hauran d'explorar un cas d'estudi concret en el qual es faran visibles les relacions naturalesa-societat i els efectes sobre la sostenibilitat. La temàtica del problema concret que correspondrà a cada grup s'assignaran des de l'inici del curs i hi haurà un lliurament final i una presentació oral del treball elaborat per cada grup.

f. Tutories: Al llarg de tot el curs es realitzaran tutories amb el professorat per al seguiment dels avenços en el treball ABP de cada grup.

g. Estudi personal: aprenentatge autònom acadèmicament dirigit pel professorat, que consistirà en l'anàlisi de lectures prèvies (mètode de la classe invertida) o en la cerca activa d'informació científica sobre problemes de sostenibilitat concrets.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	33	1,32	1, 2, 3, 4
Exercicis pautats d'aprenentatge	16	0,64	1, 3, 4, 5
Tipus: Supervisades			
Tutories i supervisió de treballs	4,25	0,17	1, 2, 5
Tipus: Autònomes			
Elaboració d'assaigs en grup	40	1,6	1, 4
Estudi autònom	33,75	1,35	1, 5
Lectura de documents científics	12	0,48	4, 5

## Avaluació

L'avaluació es realitzarà basant-se en quatre criteris:

- Avaluació contínua sobre la base de sis exercicis individuals realitzats al llarg del curs en les sessions de "seminari en aula" (20% de la qualificació final).
- Treball grupal elaborat al llarg de tot el curs sobre un cas d'estudi (40% de la qualificació final).
- Presentació oral del treball grupal i debat posterior (10% de la qualificació final).
- Examen individual d'integració de continguts, basat en l'anàlisi crítica d'una lectura científica (20% de la qualificació final).
- Memòria grupal de pràctiques (10% de la qualificació final).

En el moment de realització de cada activitat d'avaluació, el professor o professora informará l'alumnat (Moodle) del procediment i data de revisió de les qualificacions.

El/la estudiant rebrà la qualificació de "No avaluable" quan no hagi participat en l'elaboració i presentació de l'assaig grupal, quan no hagi realitzat l'examen d'integració de coneixements, i en aquells casos en què no hagi lliurat un mínim del 50% dels exercicis avaluable corresponents a les sessions de seminaris en aula.

#### Procediment de recuperació

Per a participar en la recuperació, l'estudiant haurà d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de 2/3 parts de la qualificació total. Quedaran excloses del procés de recuperació les presentacions orals i treballs en grup. Per a poder recuperar aquestes activitats l'estudiant haurà de fer un treball individual substitutori.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

#### Avaluació única

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'Avaluació única.

### Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assaig en grup sobre un cas d'estudi - Aprenentatge Basat en Problemes	40%	4	0,16	1, 4
Examen	20%	2	0,08	1, 2, 5
Exercicis seminaris d'aula	20%	2	0,08	1, 3, 4, 5
Memòria de pràctiques	10%	2	0,08	3, 4
Presentació oral i debat del treball	10%	1	0,04	1, 3

### Bibliografia

- Berkes, F., Holding, J., Folke, C. 2003. *Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge University Press.
- Carpintero, O. 1999. *Entre la economía y la naturaleza*. La Catarata. Madrid.
- Daily, G.C. 1997. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Island Press. Washington, D.C.
- Duarte, C. et al. 2009. *Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el Sistema Tierra*. CSIC. Madrid.
- Gunderson, L.H., C.S. Holling. 2002. *Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems*. Island Press. Washington, D.C.
- Martínez Alier, J. 2004. *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Icaria. Barcelona.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. *Ecosystems and human well-being: Synthesis report*. World Resources Institute. Washington, D.C.
- Molles, Mc. C. 2006. *Ecología: Conceptos y aplicaciones*. Mac Graw-Hill. Barcelona.
- Naredo, J. M. 2006. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Siglo XXI. Madrid.
- Odum, E.P., Barret, G.W. 2005. *Fundamentals of Ecology*. 5th ed. Thompson Brooks/Cole, Belmont, USA.
- Smith, R.L., Smith, T.M. 2001. *Ecología*. Addison-Wesley. Madrid.

Vatn, A.2005. *Institutions and the Environment*. Edward Elgar, UK.

Walker, B.H., David, S., Reid, W. 2006. *Resilience thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Island Press. Washington, D.C.

## **Programari**

En les pràctiques de l'assignatura s'utilitzarà el programari "Caladeros", desenvolupat per professors del Departament d'Ecologia de la Universitat Autònoma de Madrid, amb llicència oberta Creative Commons.