



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**ECOSISTEMES TERRESTRES I
AQUÀTICS**

Coordinació: GONZALEZ ALDAY, JOSU

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	ECOSISTEMES TERRESTRES I AQUÀTICS			
Codi	102451			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Forestal i Grau en Conservació de la Natura	3	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	9			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	2.7	0.9	5.4
	Nombre de grups	1	1	1
Coordinació	GONZALEZ ALDAY, JOSU			
Departament/s	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Catalán, Castellano e inglés			
Distribució de crèdits	- Coordinació PVCF 4 crèdits dels quals 2,4 són de Teoria i 1,6 de Pràctica - MACS 2,5 crèdits dels quals 1,5 són de Teoria i 1 de Pràctica - HBJ 2,5 crèdits dels quals 1,5 són de Teoria i 1 de Pràctica			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
GONZALEZ ALDAY, JOSU	josu.alday@udl.cat	4	Prèvia cita per email
PALAU IBARS, ANTONIO JUAN	antoni.palau@udl.cat	1,5	
PALAU NADAL, ANTONI	antoni.palaunadal@udl.cat	1	
SEBASTIA ALVAREZ, MARIA TERESA	teresa.sebastia@udl.cat	2,5	

Informació complementària de l'assignatura

L'assignatura "Ecosistemes terrestres i aquàtics" es planteja com una introducció a l'ecologia terrestre i aquàtic, així com a la biogeografia vegetal. Cada vegada és més necessari conèixer el funcionament i estructura dels ecosistemes per poder enfront de les restes del futur, en concret el canvi global caracteritzat pel canvi climàtic o la sobrepoblació i explotació de recursos naturals. En cursar aquesta assignatura s'adquiriran coneixements bàsics i avançats sobre el funcionament dels ecosistemes i la seva importància, així com la distribució de les espècies en l'entorn i a nivell mundial o sobre els impactes que aquests poden patir. S'adquiriran coneixements i competències en la identificació dels components ecològics dels ecosistemes, de les espècies i la seva ecologia i el seu paper sobre la biodiversitat. Els estudiants aprendran a identificar les funcions i serveis que els ecosistemes proporcionen, així com els impactes als quals poden estar sotmesos amb la finalitat de redactar plans de gestió. Finalment, els estudiants adquiriran habilitats per a la correcta gestió dels ecosistemes i la seva diversitat, incloent-hi la identificació/selecció d'espècies, o l'avaluació de riscos i accions de restauració.

Objectius acadèmics de l'assignatura

L'objectiu principal és conèixer l'estructura, funcionament i dinàmica dels ecosistemes terrestres i aquàtics.

Resultats d'aprenentatge:

- Conèixer els aspectes més rellevants de la biologia animal i vegetal, així com els principals factors de distribució.
- Conèixer els principis zoològics i botànics bàsics, així com els continguts essencials de morfologia i sistemàtica que li permetin diferenciar els diferents models d'organització, la seva diversitat i complexitat.
- Conèixer els principals processos fisiològics de les plantes i la influència dels factors ecològics en ells.
- Utilitzar les metodologies de treball habituals de la Ecofisiologia vegetal.
- Conèixer els components del cicle hidrològic en el medi natural, remarcant el paper de la vegetació com a factor regulador en el moviment de l'aigua en el sòl i la producció de vessament superficial i subterrània.
- Estimar en termes de probabilitat la freqüència d'esdeveniments hidrològics extrems

- Estimar en termes de probabilitat la freqüència d'esdeveniments hidrològics extrems.
- Calcular la resposta hidrològica d'una conca durant un esdeveniment extraordinari.
- Identificar les diferents formes d'erosió i degradació del territori, quantificant les pèrdues potencials de sòl per erosió.

Competències

Competències Basics

CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi

CB3. 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

CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

Competències Generals

CG1. Demostrar capacitat de planificació i d'organització del treball personal.

CG2. Desenvolupar habilitats d'aprenentatge per a millorar la seva formació de manera autònoma.

CG3. Treballar en equip, amb una visió multidisciplinària i amb capacitat per fer una distribució racional i eficaç de tasques entre els membres de l'equip.

CG4. Entendre i expressar-se amb la terminologia adequada.

CG5. Ser capaç de buscar i utilitzar les fonts d'informació disponibles relacionades amb l'activitat professional.

CG6. Analitzar situacions concretes, definir problemes, prendre decisions i implementar plans d'actuació en la cerca de solucions.

CG7. Tenir esperit crític i innovador.

CG8. Analitzar i valorar les implicacions mediambientals, socials i ètiques de l'activitat professional.

CG10. Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, la promoció dels Drets Humans i els valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

Competències Especíques

CE2 Descriure, quantificar i avaluar els recursos naturals d'un territori i determinar la seva capacitat de recuperació.

CE4 Analitzar l'estructura i funció ecològica dels sistemes i recursos naturals, incloent els paisatges.

CE5 Identificar els processos abiòtics i biòtics, tant ecològics com socioeconòmics, així com els processos de degradació que afecten els sistemes i recursos naturals.

CE7 Analitzar i saber interpretar l'efecte de les pertorbacions i els canvis que poden derivar-se del canvi global i, en particular, del canvi climàtic, sobre els sistemes naturals i els riscs

Competències Transversals

CT1. Adquirir una adequada comprensió i expressió oral i escrita del català i del castellà

CT2. Adquirir un domini significatiu d'una llengua estrangera, especialment de l'anglès

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. **Introducció.** Noció d'ecosistema. Estructura i funcionament de les comunitats i dels ecosistemes.
2. **Estudi dels ecosistemes a múltiples escales temporals i espacials:** Visió general de les escales temporals (origen i canvis en el temps) i espacials (global, regional i local).
3. **Estructura de les comunitats i xarxes d'interaccions:** La variabilitat espai-temporal de les interaccions d'espècies. Patrons de distribució espacial. Dispersió. Coexistència d'espècies en la comunitat.
4. **Funcionament i biodiversitat dels ecosistemes:** Trets funcionals de la vegetació en comunitats i ecosistemes. Cicle del carboni. Isòtops estables i el seu paper en els ecosistemes. Dinàmica de xarxes tròfiques complexes. Diversitat funcional. Factors ambientals com a moduladors de la diversitat. Efectes de la pèrdua de biodiversitat en el funcionament dels ecosistemes.
5. **Els boscos i les formacions arbustives.** Tipologia estructural i climàtica. Boscos mediterranis, temperats i boreals. Ecosistemes desèrtics i tropicals. Ecosistemes en ambients extrems.
6. **Els ecosistemes herbacis i de sabana:** Ecosistemes de praderia. Deveses i sabanes tropicals.
7. **Ecosistemes de dunes, halòfils, d'alta muntanya i de transició terra-aigua.**
8. **Els ecosistemes agrícoles i urbans:** Sostenibilitat i productivitat.
9. **Els ecosistemes aquàtics:** Limnologia: aspectes generals. Patrons ecològics d'organització. Serveis dels ecosistemes aquàtics. Tècniques i criteris de mostratge. Comunitats naturals aquàtiques i de ribera. Indicadors biològics. Tipus d'ecosistemes aquàtics: rius, llacs, embassaments, llacunes i zones humides (estructura i funcionament: organització espacial i temporal). Principals amenaces dels ecosistemes aquàtics en la seva relació amb l'activitat humana.
10. **Respostes dels ecosistemes a les pertorbacions:** Tipologia de pertorbacions. Règim de pertorbacions. Resposta dels ecosistemes davant l'estrès ambiental. Resposta a la interacció entre factors ambientals. Resiliència i successions ecològiques després pertorbacions
11. **Models i simulació en ecosistemes:** Introducció a models i simulació en ecosistemes. Teoria jeràrquica. Teoria d'informació i teoria de xarxes.
12. **Canvis en el maneig i ús del sòl.** Efectes sobre l'estructura i funció ecosistèmica: Canvi de règims de gestió i aprofitaments. Modificacions en els cicles biogeoquímics. Canvis en els dipòsits de carboni i aigua amb la reconversió d'usos del sòl. Canvis en els serveis ecosistèmics. Comparació entre ecosistemes terrestres.

Eixos metodològics de l'assignatura

Metodologies docents que s'apliquessin en l'assignatura:

- 1.- Classes magistrals
- 2.- Pràctiques
- 3.- Treball en grup
- 4.- Treball escrit
- 5.- Estudi de casos
- 6.- Visites i sortides de camp

Pla de desenvolupament de l'assignatura

L'assignatura es presenta durant la primera classe en tota la seva extensió i continguts, i es mostren els criteris d'avaluació. Durant el curs l'assignatura es desenvolupa en base a una exposició progressiva del temari en la que s'hi van intercalant sortides de camp i pràctiques d'aula com a reforç.

En paral·lel es va desenvolupant el exercicis de curs; individual i en grup, i sobre els que es va avaluant el seu estat de progrés, fins el moment de la seva presentació, cap a finals de curs. En aquest sentit, per part de l'alumne ha de resoldre una sèrie d'exercicis pràctics que tenen enunciats des de la primera classe.

La formació pràctica es reforça amb varies sortides, unes centrades en la descripció de diferent tipus de d'ecosistemes terrestres i aquàtics.

Sistema d'avaluació

Bloc	Tipus d'activitat	Forma d'avaluació	Nº	Pes Qualificació	Total
I. Ecosistemes Aquàtics	Teoria	Prova escrita sobre la part teòrica del bloc	1-2	17.5%	30%
	Pràctiques	Entrega, exposició (si s'escau) i correcció d'exercicis	2-3	10%	
	Sortides de camp	Entrega d'informes	1-3	2.5%	
II. Ecosistemes Terrestres	Teoria	Prova escrita sobre la part teòrica del bloc	1-2	25%	40%
	Pràctiques	Entrega, exposició (si s'escau) i correcció d'exercicis	2	10%	
	Sortides de camp	Entrega d'informes	1	5%	
III. Biogeografia	Teoria	Prova escrita sobre la part teòrica del bloc	1	17.5%	30%
	Pràctiques i seminaris	Entrega, exposició (si s'escau) i correcció d'exercicis	1-2	10%	
	Sortides de camp	Entrega d'informes	1	2.5%	

Avaluació ordinària:

- Hi haurà proves escrites a les tres parts. La resta de l'assignatura s'avaluarà en base a pràctiques i sortides de camp.
- Hi haurà opció de recuperació a les proves escrites i correcció continuada de alguns exercicis durant el curs.
- La nota oscil·larà entre 0-10 en totes les proves i a la nota final.
- La nota final de cada bloc s'obtindrà de la mitjana de les notes parcials corresponents a cada bloc, ponderades pel pes indicat en la taula.
- Als efectes de la qualificació final per a superar l'assignatura s'ha d'haver assolit una nota igual o superior a 5 punts en la mitjana ponderada de les qualificacions obtingudes en cadascun dels tres blocs que conformen l'assignatura (I. Ecosistemes Aquàtics, II. Ecosistemes Terrestres i III. Biogeografia).
- En qualsevol cas, s'haurà de aprovar els tres blocs per separat per aprovar l'assignatura o al menys obtenir mes de 4 punts a el bloc suspens i compensar amb les notes dels altres dos blocs obtenint una nota igual o superior a 5 punts en la mitjana ponderada de les qualificacions obtingudes.

- Totes les pràctiques i exercicis proposats al llarg de l'assignatura s'hauran d'entregar en la data establerta segons el calendari acadèmic.
- Els treballs de pràctiques, informes i similars entregats en la data establerta, entraran en la ponderació per obtenir la qualificació final, amb el tant per cent establert a principi de curs.
- Els no entregats o entregats fora de termini, ho faran amb una nota de "cero".
- En cas de suspendre alguna pràctica i exercici (nota inferior a 5), es donarà l'oportunitat de revisar-lo, limitant la nota màxima a obtenir (no serà superior a 7,5).

Avaluació alternativa:

- Es farà un prova escrita de tot el contingut teòric, en la data que estableixi el calendari acadèmic.
- Els tres blocs de l'assignatura s'avaluaran a la vegada. La prova escrita suposarà el 60% de la nota final.
- IMPORTANT, ja que son tres blocs aquesta prova pot tenir una durada superior a 4 hores seguides, fet pel qual es podran habilitar aturades de descans, si s'escau.
- Hi haurà l'opció de prova escrita de recuperació.
- S'hauran d'entregar en la data de la prova escrita, tots els treballs pràctics, informes i similars proposats durant el curs a els tres blocs. Aquesta part representarà el 40% de la nota final.
- Els treballs de pràctiques, informes i similars no entregats en la data establerta, entraran en la ponderació per obtenir la qualificació final, amb una nota de "cero"

La nota mínima per aprovar l'assignatura és 5, tant en l'avaluació ordinària com en l'avaluació alternativa.

Bibliografia i recursos d'informació

Parte Ecosistemas y comunidades

- 1.- Begon M, Townsend CR, Harper JL. Ecology: from individuals to ecosystems. 2006.
- 2.- Smith, Thomas Michael, Robert Leo Smith, and Isobel Waters. *Elements of ecology*. San Francisco: Benjamin Cummings, 2012.
- 3.- Canadell, Josep G., Pataki, Diane E., Pitelka, Louis F. (Eds.) *Terrestrial Ecosystems in a Changing World*, 2007

Part Aquàtica:

- 1.- Margalef, R. 1977. Ecología. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 951 pp.
- 2.- Margalef, R. 1981. Ecología. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 252 pp.
- 3.- Margalef, R. 1983. Limnología. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 1010 pp.
- 4.- Wetzel, R.G. 1981. Limnología. Ed. Omega, S.A. Barcelona. 696 pp.