

Ecologia forestal

Codi: 100819

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	OT	4	2

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Martinez Vilalta

Correu electrònic: jordi.martinez.vilalta@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

Equip docent

Alba Anadon Rosell

Lidia Quevedo Dalmau

Prerequisits

Abans de matricular-se a Ecologia Forestal és convenient tenir aprovades les següents assignatures: Matemàtiques, Bioestadística, Prospecció del Medi Natural, Botànica, Ecologia i Anàlisi de la Vegetació.

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura és donar els coneixements i les eines metodològiques necessaris per (1) conèixer la realitat dels boscos, especialment de l'àrea mediterrània; (2) entendre la seva dinàmica i el seu funcionament; i (3) adquirir unes nocions de les eines bàsiques de gestió forestal. L'assignatura es durà a terme des del respecte per la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions.

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 avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i síntesi.
- Dur a terme estudis de producció i millora animal i vegetal.
- Identificar i interpretar la diversitat d'espècies en el medi.
- Identificar i utilitzar bioindicadors.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Prendre decisions.
- Resoldre problemes.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
2. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
3. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
4. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i síntesi.
5. Elaborar plans de gestió sostenible de boscos.
6. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
7. Manejar les diferents variables que permeten descriure un sistema forestal així com el seu grau de conservació.
8. Prendre decisions.
9. Resoldre problemes.
10. Ús d'índexs per a determinar l'estat de conservació d'un ecosistema.

Continguts

El temari consta dels següents temes, estructurats en quatre blocs:

Bloc 1. Què són els boscos i com s'estudien?

1. De l'arbre al bosc. Introducció a l'assignatura. Què és un arbre? Característiques bàsiques dels boscos. Escales espacio-temporals en Ecologia Forestal.
2. La importància global dels boscos. El rol dels boscos a la biosfera. Les principals espècies i formacions forestals a Catalunya, a Espanya i al món.
3. Com descriure un bosc. Composició i estructura dels boscos. Breu introducció a la dendroecologia i als inventaris forestals.

Bloc 2. Funcionament dels boscos

4. Com funcionen els arbres? Us i transport dels principals recursos (llum, aigua, CO₂, nutrients).
5. Producció primària i estocs de carboni als boscos. Principals fluxos de carboni als boscos i com quantificar-los. Efectes dels factors ambientals (clima, sòls). Grans patrons de variació en la producció primària.
6. Els fluxos d'aigua i nutrients als boscos. L'estudi dels fluxos d'aigua i nutrients a nivell de conca. Fluxos i compartiments principals dels nutrients al bosc. Descomposició de la MO i nutrients.

Bloc 3. Dinàmica dels boscos

7. Els boscos al llarg del temps. Establiment d'un bosc. Successió i perturbacions. Canvis funcionals dels boscos durant la successió.
8. Les principals perturbacions i els seus efectes. Tipus de perturbacions als boscos. La sequera i els seus efectes als boscos mediterranis. Els incendis i els seus efectes als boscos mediterranis. Els plans de prevenció d'incendis forestals.
9. Boscos i canvi global. L'impacte dels boscos sobre el clima. Efectes observats i previstos del canvi global sobre els boscos. Què determina la vulnerabilitat dels boscos als canvis ambientals? Principals tipus de perturbacions als boscos mediterranis.
10. Models forestals. Definició i descripció dels principals models de dinàmica forestal. Diferents aproximacions i escales.

Bloc 4. Multifuncionalitat del bosc. Serveis ecosistèmics

11. Gestió, explotació i serveis ecosistèmics. Passat, present i futur dels boscos de Catalunya.
12. Explotació forestal i silvicultura. L'explotació forestal als boscos mediterranis. Tipus de silvicultura a Catalunya. Els plans tècnics de gestió i millora forestal.
13. La gestió forestal als boscos mediterranis. Explotació vs. gestió forestal. Tipus de gestió forestal i els seus efectes. Impactes, història i problemàtica socio-cultural de la gestió forestal. Boscos i perspectiva de gènere.

Metodologia

Classes magistrals

Combinaran classes teòriques expositives, seminaris convidats de temes específics i classes de seguiment del projecte ApS (veure més avall) o d'altres tasques encarregades pel professorat. L'alumnat disposarà de material complementari que li facilitarà el seguiment de les classes, i que estarà prèviament disponible a l'aula moodle corresponent.

Pràctiques d'ordinador

Durant aquestes classes pràctiques aprendrem a utilitzar bases de dades forestals i eines metodològiques com la dendroecologia (l'estudi dels anells de creixement dels arbres).

Projecte d'aprenentatge servei (ApS)

Aquesta activitat consisteix en la presentació (per grups) d'una proposta de gestió d'una finca forestal al campus de la UAB, en col·laboració amb l'oficina de medi ambient de la universitat. A partir dels coneixements que es van obtenint durant el curs els grups seran capaços de fer una diagnosi del bosc de la finca i dels seus potencials usos i serveis ecosistèmics, per acabar fent una proposta de gestió concreta de la finca. Per orientar el treball hi haurà una sèrie de sessions en horari de teoria on el professorat supervisarà el procés.

Pràctiques de camp

Farem dues sortides de camp per tal de veure diferents boscos in situ i aplicar les eines i metodologies pròpies dels inventaris i els estudis forestals. Una de les dues sortides serà a la Garrotxa i l'altra al campus de la UAB, per estudiar la finca del projecte ApS.

Pràctiques d'aula

Classes pràctiques a l'aula en les que durem a terme una activitat/debat relacionada amb la presa de decisions en la gestió i explotació forestals. Treballarem en grup i es farà especial èmfasi en els aspectes aplicats treballats al quart bloc de l'assignatura.

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 magistrals	28	1,12	4, 5, 7, 10
Pràctiques d'aula	3	0,12	4, 8, 9

Pràctiques d'ordinador	5	0,2	4, 7, 8, 9
Pràctiques de camp	16	0,64	5, 7, 8
Tipus: Supervisades			
Projecte ApS	36	1,44	4, 5, 7, 8, 10
Tipus: Autònomes			
Treball personal	50	2	4, 5, 7, 8, 9, 10

Avaluació

Projecte ApS

Treball en grup per escrit de la part d'anàlisi (20% de la nota final) i presentació en grup per escrit i oral de la proposta de gestió (25%).

Continguts teòrics

Autoevaluació oral (individual) dels continguts de la primera part de l'assignatura, supervisada pel professorat (20% de la nota).

Autoevaluació escrita (individual) dels continguts del conjunt de l'assignatura (25% de la nota).

Altres activitats

Resolució de problemes i exercicis, resums d'altres activitats i participació (10%)

La nota final de l'assignatura es calcula com la mitjana ponderada pels percentatges indicats de les notes anteriors

En cas que la nota mitjana no arribi a 5 cal anar a un examen de recuperació (reevaluació) del conjunt de l'assignatura, que passa a substituir la nota de les autoevaluacions i, per tant, val un 45% de la nota total. Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura. Per tant, l'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Qui ho desitgi, pot fer un examen per millorar la nota de la part teòrica. Aquest examen es farà el mateix dia que el de recuperació i valdrà també un 45% de la nota final, substituint la nota de les autoevaluacions. Es garanteix sempre l'aprobat (és a dir, en cap cas se suspendrà l'estudiant si inicialment havia aprovat).

El no lliurament d'alguna de les activitats d'avaluació dins del període establert implica una nota de zero per aquella activitat.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Altres activitats	10	0	0	1, 4, 9
Autoevaluació	45	6	0,24	2, 3, 4, 7, 8
Examen - reevaluació	(variable)	2	0,08	4, 7, 9, 10

Projecte ApS - anàlisi	20	0	0	4, 7, 10
Projecte ApS - pla de gestió	25	4	0,16	3, 4, 5, 6, 8

Bibliografia

Barnes BV, Zak DR, Denton SR, Spurr SH. 1998. *Forest Ecology* (4th Edition) Wiley.

Binkley D. 2021. *Forest Ecology: An Evidence-Based Approach*. Wiley.

Blanco E, Casado MA, Costa M, Escibano R, García M, Génova M, Gómez A, Gómez F, Moreno JC, Morla JC, Regato P, Sainz H. 1997. *Los bosques ibéricos*. Planeta.

Blondel J, Aronson J. 1999. *Biology and wildlife of the Mediterranean region*. Oxford University Press.

Chapin FS, Matson PA, Mooney HA. 2002. *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology*. Springer.

Hirons AD, Thomas PA. 2018. *Applied Tree Biology*. Wiley, USA.

Kimmins JP. 2003. *Forest Ecology* (3rd Edition) Benjamin Cummings.

Perry DA, Oren R, Hart SC. 2008. *Forest Ecosystems* (2nd Edition) The Johns Hopkins University Press.

Piñol J, Martínez-Vilalta J. 2006. *Ecología con números*. Lynx.

Terradas J. 2001. *Ecología de la vegetación*. Omega.

Thomas P, Packham J. 2007. *Ecology of Woodlands and Forests: Description, Dynamics and Diversity*. Cambridge University Press.

Waring RH, Running SW. 2007. *Forest Ecosystems: Analysis at Multiple Scales* (3rd Edition). Academic Press.

Young RA, Giese RL (eds.). 2002. *Introduction to Forest Ecosystem Science and Management* (3rd Edition) Wiley.

*Alguns dels textos anteriors estan disponibles electrònicament a la biblioteca de la UAB (<https://ddd.uab.cat/record/22492>)

Programari

Laboratori Forestal Català: <https://laboratoriforestal.creaf.cat/>