

Ecologia forestal

Codi: 100819

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia ambiental	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Jordi Martínez 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

Raul Garcia Valdes

Sandra Saura Mas

Rafael Poyatos López

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 i explotació forestal. L'assignatura es durà a terme des del respecte per la diversitat i pluralitat d'idees, persones i situacions. L'alumnat necessitarà utilitzar eines matemàtiques i estadístiques que ha cursat en assignatures prèvies del grau.

Competències

- 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.
- Prendre decisions.
- Resoldre problemes.

Resultats d'aprenentatge

1. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i síntesi.
2. Elaborar plans de gestió sostenible de boscos.

3. Manejar les diferents variables que permeten descriure un sistema forestal així com el seu grau de conservació.
4. Prendre decisions.
5. Resoldre problemes.
6. Ús d'índexs per a determinar l'estat de conservació d'un ecosistema.

Continguts

El temari consta de 13 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? Principals estratègies vitals i regeneratives dels arbres.
5. Producció primària i estocs de C als boscos. Principals fluxos de carboni als boscos i com quantificar-los. Efectes de la llum, la temperatura i la disponibilitat d'aigua i nutrients. Importància del clima i dels 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 pertorbacions. Canvis funcionals dels boscos durant la successió.
8. Les principals pertorbacions i els seus efectes. Tipus de pertorbacions als boscos. La sequera i els seus efectes als boscos mediterranis. Els incendis i els seus efectes als boscos mediterranis
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 pertorbacions als boscos mediterranis.
10. Models forestals. Definició i descripció dels principals models de dinàmica forestal.

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.
13. La gestió forestal als boscos mediterranis. Explotació vs. gestió forestal. Tipus de gestió forestal i els seus efectes als boscos mediterranis. Impactes, història i problemàtica socio-cultural de la gestió forestal. Boscos i perspectiva de gènere.

Metodologia

Classes magistrals

Les classes teòriques es desenvolupen mitjançant classes magistrals expositives per part del professorat. Per seguir les classes, l'estudiantat disposarà d'un material complementari que li facilitarà el seguiment de la classe. Aquest material estarà prèviament disponible a l'aula moodle corresponent.

Pràctiques d'aula

Classes pràctiques a l'aula en les que durem a terme una activitat 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 bloc 4.

Pràctiques d'ordinador

Durant aquestes classes pràctiques aprendrem a utilitzar bases de dades forestals i models relacionats amb la dinàmica forestal i el funcionament dels boscos.

Pràctiques de camp

Farem una sortida de dos dies per tal d'utilitzar, de manera pràctica, els materials i mètodes propis d'inventaris i estudis forestals. A partir del planteig d'un problema relacionat amb la recuperació dels boscos i la seva gestió, realitzarem un estudi pràctic amb dades reals de camp. Es farà també una sortida curta per treballar les metodologies específiques que es fan servir per estudiar el funcionament dels boscos.

Resolució d'un cas d'estudi

Aquesta activitat consisteix en la presentació d'una proposta de gestió d'una finca forestal per part de l'alumnat, en grups de 3 o 4 persones. A partir dels coneixements que es van obtenint durant el curs els grups seran capaços d'analitzar el bosc de la finca, els seus potencials usos i serveis ecosistèmics i, finalment, tenir la capacitat de fer una proposta de gestió d'aquesta finca. Per orientar el treball hi haurà una sèrie de sessions en horari de teoria on el professorat supervisarà el procés.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	28	1,12	1, 2, 3, 6
Pràctiques d'aula	3	0,12	1, 4, 5
Pràctiques d'ordinador	5	0,2	1, 3, 4, 5
Pràctiques de camp (sortida de dos dies)	16	0,64	2, 3, 4
Pràctiques de camp (visita a Can Balasc)	3	0,12	3
Tipus: Supervisades			
Resolució cas d'estudi	23	0,92	1, 2, 3, 4, 6
Tipus: Autònomes			
Treball personal	62	2,48	1, 2, 3, 4, 5, 6

Avaluació

Resolució del cas d'estudi

Treball en grup per escrit de la part d'anàlisi (15% de la nota final) i presentació en grup per escrit i oral de la proposta de gestió (20%).

Continguts teòrics

Examen individual primer parcial (30% de la nota). Continguts del bloc 1 i 2.

Examen individual segon parcial (30% de la nota). Continguts del bloc 3 i 4.

Altres activitats: resolució de problemes, resums d'altres activitats i participació (5%)

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 dels dos parcials no arribi a 5, no es considera la nota dels parcials i cal anar a un examen de recuperació del conjunt de l'assignatura. Aquest examen de recuperació valdrà un 60% de la nota, sempre i quan es tregui com a mínim un 3,5; en cas contrari l'assignatura estarà suspesa. 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 terceres parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul. 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.

Per la resta d'activitats d'avaluació no cal obtenir cap nota mínima per fer mitjana.

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. En cas que la nota obtinguda sigui millor que el promig dels dos parcials es considerarà aquesta nota i valdrà un 60%; en cas contrari es farà un promig entre la nota dels parcials i la de l'examen per millorar nota, garantint sempre l'aprovat (és a dir, en cap cas se suspensarà l'estudiant si havia aprovat els parcials).

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	5	0	0	1, 5
Cas d'estudi - anàlisi	15	0	0	1, 3
Cas d'estudi - pla de gestió	20	4	0,16	1, 2, 4
Examen - primer parcial	30	2	0,08	1, 3, 5, 6
Examen - reavaluació	(variable)	2	0,08	1, 3, 5, 6
Examen - segon parcial	30	2	0,08	1, 3, 5, 6

Bibliografia

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

Costa P, Castellnou M, Larrañaga A, Miralles M, Kraus D. 2011. *La prevenció dels grans incendis forestals adaptada a l'incendi tipus*. Unitat Tècnica del GRAF, Departament d'Interior, Generalitat de Catalunya.

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. *Ecologia 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.