

**Ecologia forestal**

Codi: 100819  
Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500251 Biologia Ambiental	OT	4	0

**Professor 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**

José David García Callejas  
Maria Teresa Rosas Torrent  
Raul Garcia Valdes  
Sandra Saura Mas

**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'alumne es trobarà en la necessitat d'utilitzar les eines matemàtiques, computacionals 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. Models forestals.** Definició i descripció dels principals models de dinàmica forestal.
- 10. 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?

### **Bloc 4. Multifuncionalitat del bosc. Serveis ecosistèmics**

- 11. Introducció.** 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.

## Metodologia

### Classes magistrals

Les classes teòriques es desenvolupen mitjançant classes magistrals expositives per part del professors. Per seguir les classes l'estudiant disposarà d'un material complementari que li facilitarà el seguiment de la classe. Aquest material estarà prèviament disponible al campus virtual.

### 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 que es fan servir per estudiar el funcionament dels boscos.

### Resolució d'un cas d'estudi

Aquesta activitat consisteix en la presentació per part dels estudiants, organitzats en grups de 3 o 4 persones, d'una proposta de gestió d'una finca forestal. En començar el curs a cada grup se li assignarà una comarca de Catalunya, els estudiants hauran de delimitar una finca fictícia però versemblant i a partir dels coneixements que van obtenint durant el curs seran capaços d'analitzar el bosc de la finca, els seus potencials usos i serveis ecosistèmics i, finalment, seran capaços de fer una proposta de gestió d'aquesta finca. Per orientar el treball tindran una sèrie de sessions en horari de teoria on el professor els supervisarà el procés. L'anàlisi del bosc es presentarà com a treball escrit i la proposta de gestió en forma de presentació oral.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Classes magistrals	28	1,12	1, 2, 3, 6
Pràctiques d'aula	3	0,12	1, 4, 5
Pràctiques de camp (sortida de dos dies)	16	0,64	2, 3, 4
Pràctiques d'ordinador	5	0,2	1, 3, 4, 5
Visita a Can Balasch	3	0,12	3
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Resolució cas d'estudi	23	0,92	1, 2, 3, 4, 6
<b>Tipus: Autònomes</b>			

## Avaluació

### Resolució del cas d'estudi.

Treball en grup per escrit (10%) i presentació oral en grup (15% de la nota).

### 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%)

### Pràctiques de camp

Memòria de pràctiques en grup (10% de la nota). Si no s'assisteix a les pràctiques la nota d'aquesta part és zero.

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 reavaluació. Aquest examen de reavaluació valdrà un 60% de la nota, sempre i quan es tregui com a mínim un 4; en cas contrari l'assignatura està suspesa.

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 reavaluació. En cas que la nota obtinguda sigui millor que la dels dos parcials es considera aquesta nota i val 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 suspendrà l'estudiant si havia aprovat els parcials, encara que el promig sigui  $< 5$ ).

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	25	4	0,16	1, 2, 3, 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

### Llibres

Blanco E, Casado MA, Costa M, Escribano 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.

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

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.

### Enllaços a Internet

CREAF (IEFC): <http://www.creaf.uab.es/iefc/index.htm>

USDA Forest Service: <http://www.fs.fed.us/>

Inventari Forestal d'Alemanya: <http://www.bundeswaldinventur.de/enid/a9.html>

EFIMED (Mediterranean Regional Office of the European Forest Institute): <http://www.efimed.efi.int/portal/>

The Provision of Forest Ecosystem Services. What Science Can Tell Us 5, 2014:  
[http://www.efi.int/portal/virtual\\_library/publications/what\\_science\\_can\\_tell\\_us/5/](http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/what_science_can_tell_us/5/)

State of Mediterranean Forests 2013 (FAO): <http://www.fao.org/docrep/017/i3226e/i3226e.pdf>