



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**PRODUCTES FORESTALS NO  
FUSTANERS**

Coordinació: BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO

Any acadèmic 2023-24

**Informació general de l'assignatura**

<b>Denominació</b>	PRODUCTES FORESTALS NO FUSTANERS			
<b>Codi</b>	103032			
<b>Semestre d'impartició</b>	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Màster Universitari en Enginyeria de Forests	1	OBLIGATÒRIA	Semipresencial
<b>Nombre de crèdits assignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipus d'activitat, crèdits i grups</b>	<b>Tipus d'activitat</b>	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	<b>Nombre de crèdits</b>	2.6	1.1	2.3
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	1
<b>Coordinació</b>	BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO			
<b>Departament/s</b>	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO	jantonio.bonet@udl.cat	2	
COLINAS GONZALEZ, CARLOS	carlos.colinas@udl.cat	1,5	
DOMINGUEZ TORRES, GLORIA	gloria.dominguez@udl.cat	,5	
GARZA GARZA, SALVADOR	salvador.garza@udl.cat	1	
VEGA GARCIA, CRISTINA	cristina.vega@udl.cat	1	

## Objectius acadèmics de l'assignatura

- Entendre la importància dels productes forestals no fustaners a diferents escales.
- Comprendre els diferents factors que influeixen en la fructificació dels bolets, així com identificar la cadena de valor de la producció micològica.
- Dissenyar tractaments silvícoles per a la producció de bolets silvestres.
- Conèixer la ecologia de les espècies del gènere Tuber, sent capacos d'avaluar una planta inoculada amb micoritxes de tòfona negra.
- Gestionar una plantació tofonera.
- Dissenyar tractaments silvícoles per a la producció de suro.
- Conèixer les principals tecnologies d'obtenció de productes surers.
- Dissenyar tractaments silvícoles per a la producció de reïna.
- Conèixer els principals sistemes de resinació, així com el funcionament del mercat i dels actors que hi intervenen.
- Identificar altres productes forestals rellevants al sector forestal (pinyons, plantes condimentàries, aromàtiques, medicinals).
- Integrar diferents productes forestals no fustaners d'interès en la ordenació forestal multifuncional, y avaluar les adaptacions necessàries als projectes d'ordenació i planificació forestal per a les principals produccions no fustaneres.

## Competències

### Competències generals

**CG1** *Aplicar les tècniques de marketing i comercialització de productes forestals*

**CG4** *Aplicar i definir criteris i indicadors en el camp de la auditoria ambiental*

## Competències específiques

**CE1** *Redactar, dirigir i executar projectes en l'àmbit de les energies renovables al Medi Forestal i Natural*

**CE4** *Projectar i dimensionar instal·lacions d'indústries i productes forestals*

**CE5** *Dissenyar plans de desenvolupament integral sostenible de comarques forestals i el desenvolupament d'indicadors de gestió*

## Continguts fonamentals de l'assignatura

- Unitat 1. Que són els productes forestals no fustaners (PFNF)? Classificacions i estadístiques bàsiques.
- Unitat 2. Importància dels productes forestals no fustaners al sector forestal a nivell global, europeu i espanyol.
- Unitat 3. Bolets. Ecologia fungica. Variables que influeixen en la fructificació de bolets. Gestió micosilvícola. Descripció de la cadena de valor micològica. Models de governança de la recollida de bolets.
- Unitat 4. Tòfones. ecologia de les tòfones. Producció silvestre i plantacions tofoneres. Producció de planta micoritzada. Gestió de plantacions tofoneres. Mercat i cadena de valor.
- Unitat 5. Desenvolupament, silvicultura i gestió de la sureda. Suro. Tecnologia del suro. Cadena de valor del sector surer. Indústria del suro.
- Unitat 6. Desenvolupament i silvicultura de mases forestals susceptibles de ser reïnades. Reïna. Aproximació històrica. Gestió forestal en pinars en resinació. Mercat dels productes resinosos. Cadena de valor i perspectives del sector de la reïna.
- Unitat 7. Altrs PFNF: castanyes, pinyons, plantes aromàtiques, medicinals i condimentàries. Fruits del bosc.
- Unitat 8. Ordenació de sistemes forestals per a la integració de PFNF amb altres serveis ecosistèmics. Estudi de casos de planificació forestal per a produccions principals no fustaneres.

## Eixos metodològics de l'assignatura

- 23 hores teoria (11 sessions de 2 hores i 1 sessió de 3 hores)
- 11 hores pràctiques aula-laboratori (4 sessions de 2 hores i 1 sessió de 3 hores)
- 26 hores de pràctiques camp (4 sortides al camp de 6 hores i 1 sortida al camp de 2 hores)

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

- 16 octubre (8:00-10:00)-Unitat 1 (Prof. J.A. Bonet)
- 17-octubre (8:00-10:00)- Unitat 2 (Prof. J.A. Bonet)
- 18-octubre (12:00-14:00). Unitat 8 (Prof. C. Vega)
- 19-octubre (12:00-14:00). Unitat 8 (Prof. C. Vega)
- 20-octubre (12:00-14:00). Unitat 8 (Prof. C. Vega)
- 6-novembre (10:00-12:00). Unitat 8 (Prof. C. Vega)
- 6-novembre (12:00 -14:00). Unitat 4 (Prof. J.A. Bonet)
- 7-novembre (8:00-10:00). Unitat 4 (Prof. J.A. Bonet)
- 7-novembre (10:00 -12:00). Unitat 5 (Prof. S. Garza)
- 8-novembre (8:00-10:00). Unitat 3 (Prof. J.A. Bonet)
- 8-novembre (10:00 -12:00). Unitat 5 (Prof. S. Garza)
- 9-novembre (8:00-10:00). Unitat 6. (Prof. C. Colinas)
- 9-novembre (10:00 -12:00). Unitat 8 (Prof. C. Vega)
- 10-novembre (8:00-10:00). Unitat 7. (Prof. C. Colinas)

- 10-novembre (10:00 -12:00). Unitat 5 (Prof. S. Garza)
- 13-novembre (9:00-12:00). Unitat 5 (Prof. S. Garza)
- 14-novembre. Pràctiques laboratori identificació tòfona i sortida camp. C. Colinas-J.A. Bonet
- 16-novembre. Viatge pràctiques suro (Prof. J.A. Bonet - G. Domínguez)
- 27-novembre al 1 desembre. Viatge pràctiques integrat a Soria.
- 19-desembre (9-11). Avaluació curs.

## Sistema d'avaluació

- 50% examen teòric (pot incloure questions relatives tant a teoria com a pràctiques d'aula o camp)
- 35% informe escrit vinculat a pràctiques de camp
- 15% presentació oral i defensa d'una proposta de planificació forestal per a una forest-estudi de cas individual

## Bibliografia i recursos d'informació

**ÁVILA L.J y otros. 1998.** “Manual didáctico del taponero”. Instituto del corcho, la madera y el carbón (IPROCOR), Fundación para el desarrollo de la ciencia y la tecnología (FUNDECYT). Junta de Extremadura. ISBN: 84-95251-05-1

**Beltrán, M.; Vericat, P.; Piqué, M.; Farriol, R. 2013.** Models de gestió per als boscos de castanyer (*Castanea sativa* Mill.): producció de fusta i fruit. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya. 45 p.

**BONET, J.A.; OLIACH, D.; FISCHER, C.R.; OLIVERA, C.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J. y COLINAS, C., 2009.** “Cultivation methods of the black truffle, the most profitable mediterranean non-wood forest product: a state of the art review”. EFI proceedings, 57: “Modelling, valuing and managing mediterranean forest ecosystems for non-timber goods and services”. Pp: 57-71.

**BONET, J.A.; PIQUÉ, M.; MARTÍNEZ DE ARAGÓN, J.; BELTRÁN, M.; VERICAT, P. 2011.** Models de gestió per als boscos de pi roig (*Pinus sylvestris* L.): producció micològica. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya.

**CIPT - Código Internacional de Prácticas Taponeras. Versión 6.06. 2014.** Confédération Européenne du Liège (C.E. Liège)

**FISCHER, CR.; OLIACH, D.; BONET, J.A.; COLINAS, C. 2017.** “Best Practices for Cultivation of Truffles”. Forest Sciences Centre of Catalonia, Solsona, Spain; Yaşama Dair Vakıf, Antalya, Turkey. 68pp. ISBN: 978-84-697-8163-0.

**MUNDET, R.; BAIGES, T.; BELTRAN, M.; TORRELL, A. 2018.** Guía de recomendaciones y medidas de adaptación al cambio climático en la gestión de *Quercus suber*. Proyecto Life+SUBER.

**PIQUÉ, M.; Beltrán, M.; Vericat, P.; Calama, R.; Cervera, T. 2015.** Models de gestió per a les pinedes de pi pinyer (Pinus pinea L.): producció de fusta i pinya i prevenció d'incendis forestals. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya. 133 p.

**REMACHA, A. 2009.** "Tecnología del corcho". Editorial Visión Libros. ISBN: 978-84-9886-152-5

**SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, M.; CALAMA, R.; BONET, J.A. (Eds), 2020.** "Los productos forestales no madereros en España: Del monte a la industria". Monografías INIA: Serie Forestal, Nº 31. ISBN: 978-84-7498-584-9. Ed. INIA. Madrid. 536 pp.

**SERRADA, R.; MONTERO, G.; REQUE, J.A. 2008.** "Compendio de selvicultura aplicada en España" . Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (Madrid)

Edición 1ª ed., 1ª imp. (05/2008). ISBN 9788474985214.

**Vericat, P.; Beltrán, M.; Piqué, M.; Cervera, T. 2013.** Models de gestió per als boscos de surera: producció de suro i prevenció d'incendis forestals. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya