



Universitat de Lleida

# GUIA DOCENT **REPOBLACIÓ FORESTAL**

Coordinació: PEMAN GARCIA, JESUS

Any acadèmic 2021-22

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	REPOBLACIÓ FORESTAL			
<b>Codi</b>	102429			
<b>Semestre d'impartició</b>	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
<b>Caràcter</b>	<b>Grau/Màster</b>	<b>Curs</b>	<b>Caràcter</b>	<b>Modalitat</b>
	Doble titulació: Grau en Enginyeria Forestal i Grau en Conservació de la Natura	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Grau en Enginyeria Forestal	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
	Màster Universitari en Enginyeria de Forests		COMPLEMENTES DE FORMACIÓ	Presencial
	Màster Universitari en Enginyeria de Forests		COMPLEMENTES DE FORMACIÓ	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>	0.6	0.8	4.6
	<b>Nombre de grups</b>	1	1	1
<b>Coordinació</b>	PEMAN GARCIA, JESUS			
<b>Departament/s</b>	PRODUCCIÓ VEGETAL I CIÈNCIA FORESTAL			
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.			
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català: 20% Castellà: 80%			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
PASTOR SÁENZ, JOSE NARCISO	narciso.pastor@udl.cat	,8	
PEMAN GARCIA, JESUS	jesus.peman@udl.cat	5,2	

## Informació complementària de l'assignatura

### Assignatura/matèria al conjunt del pla d'estudis

L'assignatura s'imparteix en la titulació del Grau d'Enginyeria Forestal al segon curs. No tenen cap prerequisit. La interrelació amb les assignatures de la titulació es mostra en el seguënt esquema.

### Assignatures que aporten coneixements previs

**Ecologia, Ecofisiologia i Zoologia Forestal** Troncal 1 curs

**Ciències de la Terra** Troncal 1 curs

**Botànica Forestal** Troncal 1 curs

**Biologia i Genètica Forestal** Troncal 1 curs

### Assignatures que apliquen els coneixements adquirits

**Ordenació forestal i Pascicultura** Troncal 3 curs

**Silvicultura** Troncal 3 curs

**Propagació i vivers forestals** Optativa de 4 curs

**Jardineria** Optativa de 4 curs

## Objectius acadèmics de l'assignatura

### Objectius de coneixement

L'estudiant que superi aquesta assignatura ha de:

1. Conèixer i integrar les bases tècniques d'un projecte de repoblació forestal.
2. Conèixer i interpretar un avantprojecte o projecte de repoblació forestal.
1. Conèixer i integrar les bases tècniques dels planters forestals

**Objectius de capacitat**

L'estudiant que superi aquesta assignatura ha de ser capaç de:

1. Identificar, Avaluar i Seleccionar les diferents alternatives tècniques en cada una de les decisions d'un projecte de repoblació forestal.
2. Elaborar un avantprojecte o projecte de repoblació forestal
3. Avaluar i seleccionar les diferents alternatives de la producció de planta forestal

**Competències****Competències generals**

Se garantiran, com a mínim les següents competències bàsiques:

CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixen les competències que solen mostrar-se per mitjà de la 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 e interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a 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.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

CG1. Capacitat per a comprendre els fonaments biològics, químics, físics, matemàtics i dels sistemes de representació necessaris per al desenvolupament de l'activitat professional, així com per a identificar els diferents elements biòtics i físics del medi forestal i els recursos naturals renovables susceptibles de protecció, conservació i aprofitaments en l'àmbit forestal.

CG2. Capacitat per a analitzar l'estructura i funció ecològica dels sistemes i recursos forestals, incloent els paisatges.

CG3. Coneixement dels processos de degradació que afecten als sistemes i recursos forestals (contaminació, plagues i malalties, incendis, etc.) i capacitat per a l'ús de les tècniques de protecció del medi forestal, de restauració hidrològica forestal i de conservació de la biodiversitat.

CG5. Coneixement de les bases de la millora forestal i capacitat per a la seva aplicació pràctica a la producció de planta i la biotecnologia.

CG6. Capacitat per a mesurar, inventariar i avaluar els recursos forestals, aplicar i desenvolupar les tècniques silvícoles i de maneig de tot tipus de sistemes forestals, parcs i àrees recreatives, així com les tècniques d'aprofitaments de productes forestals maderables i no maderables.

CG9. Coneixements de hidràulica, construcció, electrificació, camins forestals, maquinària i mecanització necessaris tant per a la gestió dels sistemes forestals com per a la seva conservació.

CG13. Capacitat per a dissenyar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar projectes i plans, així com per a redactar informes tècnics, memòries de reconeixement, valoracions, peritatges i taxacions.

CG14. Capacitat per entendre, interpretar i adoptar els avanços científics al camp forestal, per a desenvolupar i transferir tecnologia i per treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinar.

CG15. Correcció en l'expressió oral i escrita

CG17. Domini de les Tecnologies de la informació i la comunicació

CG18. Respecte als drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, a la promoció dels Drets Humans i als valors propis d'una cultura de pau i de valors democràtics.

### Competències específiques

El graduat en Enginyeria Forestal després de finalitzar els seus estudis haurà adquirit la capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de:

CEEF2. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de les Repoblacions Forestals

CEEF4. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de la Millora Forestal

CEEF5. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de la Jardineria i els Vivers.

CEEF11. Capacitat per a conèixer, comprendre i utilitzar els principis de la Recuperació d'Espais Degradats.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Temari

El programa de l'assignatura es compon de 19 temes dividits en 4 Unitats Docents més activitats teòriques pràctiques.

#### **UNITAT DOCENT 1: Conceptes bàsics de les repoblacions forestals (1,5 ECTS)**

Capítol 1: Concepte de Repoblació forestal. Classificació, Plans de Reforestació, Esquemes de restauració de la coberta vegetal, Quan repoblar ?.

Capítol 2: Aspectes fisiològics que influeixen en l'arrelament.

Capítol 3: El Projecte de repoblació.

Capítol 4: Objectius i Condicionants de el projecte de repoblació. Nivells d'estudi de l'medi natural, Condicionants biòtics i abiòtics de les repoblacions, Estacions forestals.

#### **UNITAT DOCENT 2: Bases Tècniques de la Repoblació forestal (3,1 ECTS)**

Capítol 5: Elecció d'espècies. Identificació d'espècies, avaluació i selecció. Espècies al·lòctones.

Capítol 6: Elecció de la qualitat genètica de l'MFR a utilitzar en la repoblació.

Capítol 7: Tractament de la vegetació preexistent. Classificació i descripció dels procediments de desbrossament.



<b>Lliçó magistral</b>	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	40	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	60	2	100h/4
<b>Problemes i casos</b>	Classe participativa (Aula. Grup gran )	Resolució de problemes i casos	4	Aprendre a resoldre problemes i casos			4h/0.16
<b>Seminari</b>	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	4	Resoldre problemes i casos. Discutir			4h/0.16
<b>Laboratori</b>	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
<b>Aula d' informàtica</b>	Pràctica d' aula d' informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	2	Estudiar i Realitzar memòria			2h/0.08
<b>Pràctiques de camp</b>	Pràctica de camp (Grup mitjà )	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	8	Estudiar i Realitzar memòria			8h/0.32
<b>Visites</b>	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Estudiar i Realitzar memòria			
<b>Activitats dirigides</b>	Visita a explotacions o indústries	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)	2	Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.	30	1	33h/1.28
<b>Altres</b>							
<b>Totals</b>			60		89	3	150h/6

## Pla de desenvolupament de l'assignatura

Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
<b>FEBRERO</b>	16	12-14	Presentación	50'	Guía Docente		
			Capítulo 1	50'	Apuntes Capítulo 1		
	18		Capítulo 1	100'	Apuntes Capítulo 1, Video		
	23	10-12	Capítulo 2	100'	Apuntes Capítulo 2		
			Capítulo 3	70'	Apuntes Capítulo 3		

Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
			Práctica 1	30'	Cuaderno Prácticas, Trabajo práctico asignado		
MARZO	2	12-14	Capítulo 4	100'	Apuntes Capítulo 4		
	4	8-10	Capítulo 4	100'	Apuntes Capítulo 4		
	5	10-12	Capítulo 5	100'	Apuntes Capítulo 5		
	9	12-14	Capítulo 5	50'	Apuntes Capítulo 5		
			Práctica 2	50'	Cuaderno Prácticas, Programa DBC		
	11	8-10	Práctica 2	100'	Cuaderno Prácticas, Programa DBC - Pinares		
	12	12-14	Práctica 2	100'	Cuaderno Prácticas, Programa Climatforest		
	16	12-14	Capítulo 6	100'	Apuntes Capítulo 6		
	18	8-10	Capítulo 6	50'	Apuntes Capítulo 6		
			Capítulo 7	50'	Apuntes Capítulo 7		
	19	10-12	Capítulo 7	100'	Apuntes Capítulo 7		
					Vídeo Mortodesbrozadora	55"	<a href="https://youtu.be/RUp9A3H9BI">https://youtu.be/RUp9A3H9BI</a>
					Video Desbrozadora de cadenas	53"	<a href="https://youtu.be/EDXqfgClmnc">https://youtu.be/EDXqfgClmnc</a>
					Video Desbrozadora cadenas demostración	55"	<a href="https://youtu.be/Z9RF0BAGZyl">https://youtu.be/Z9RF0BAGZyl</a>
					Video Desbrozadora martillos	56"	<a href="https://youtu.be/NTV6rwOy_qU">https://youtu.be/NTV6rwOy_qU</a>
Video Decapado					17"	<a href="https://youtu.be/NVxPJFk_4Rw">https://youtu.be/NVxPJFk_4Rw</a>	
Vídeo Destoconadora helicoidal chopera					3'59"	<a href="https://youtu.be/y36ntfHgdXo">https://youtu.be/y36ntfHgdXo</a>	
Vídeo Destoconadora eucalipto					42''	<a href="https://youtu.be/lGymw83auho">https://youtu.be/lGymw83auho</a>	
23	12-14	Capítulo 8	100'	Apuntes Capítulo 8			
				Video Motoahoyadora 1 op	1'19"	<a href="https://youtu.be/qC56jyuN8no">https://youtu.be/qC56jyuN8no</a>	



Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
	25	10-12	Capítulo 8	100'	Video Motoahoyadora 2 op	1'36"	<a href="https://youtu.be/uBd24IkweN0">https://youtu.be/uBd24IkweN0</a>
					Vídeo ahoyado retroexcavadora 1	1'19"	<a href="https://youtu.be/-XHNRhRF7mg">https://youtu.be/-XHNRhRF7mg</a>
					Vídeo ahoyado retroexcavadora 2	47"	<a href="https://youtu.be/g209sqKrLPo">https://youtu.be/g209sqKrLPo</a>
					Retroaraña Sant Lorenc	1'33"	<a href="https://youtu.be/D40iOw_aOtM">https://youtu.be/D40iOw_aOtM</a>
					Retroaraña Granja d'Escarp	1'12"	<a href="https://youtu.be/IQ_ICjsCdNw">https://youtu.be/IQ_ICjsCdNw</a>
					Vídeo ahoyado ripper	1'34"	<a href="https://youtu.be/YZsSh-8gcZc">https://youtu.be/YZsSh-8gcZc</a>
					Video subsolado doble rejones modificados	1'53"	<a href="https://youtu.be/7YTiS3Px5SM">https://youtu.be/7YTiS3Px5SM</a>
					Vídeo subsolado 2	1'11"	<a href="https://youtu.be/U1MxWveg1Bg">https://youtu.be/U1MxWveg1Bg</a>
					Subsolado Sant Lorenc	47"	<a href="https://youtu.be/_7BTJdq2aGY">https://youtu.be/_7BTJdq2aGY</a>
ABRIL	6	8-10	Práctica 3	100'	Cuaderno Prácticas		
	8	10-12	Capítulo 9	100'	Apuntes Capítulo 9		
	12	8-11	<b>Evaluación (2.0.04)</b>				
	20	8-10	Capítulo 9	100'	Video siembra		<a href="https://youtu.be/wwwyipkvQJY">https://youtu.be/wwwyipkvQJY</a>
					Video plantación manual St Lorenc	2'33"	<a href="https://youtu.be/J7WYWjj2pOU">https://youtu.be/J7WYWjj2pOU</a>
					Video plantación manual La Granja	3'19"	<a href="https://youtu.be/bIC-IVGUoak">https://youtu.be/bIC-IVGUoak</a>
					Video plantación mecanizada	1'18"	<a href="https://youtu.be/wOVFnmFxQs">https://youtu.be/wOVFnmFxQs</a>
	22	10-12	Capítulo 10	50'	Apuntes Capítulo 10		
			Práctica 4	50'	Cuaderno Prácticas		
	27	8-10	Práctica 4	50'	Cuaderno Prácticas		
			Práctica 5	50'	Cuaderno Prácticas		
			Práctica 6	50'	Cuaderno Prácticas		
29	10-12	Capítulo 11	100'	Apuntes Capítulo 11			
				Tubo invernadero alto	3'34"	<a href="https://youtu.be/-LPSYvh5mZs">https://youtu.be/-LPSYvh5mZs</a>	
	4	12-14	Capítulo 12 y 13	100'	Apuntes Capítulo 12 y 13		
	12	12-14	Capítulo 14	100'	Apuntes Capítulo 14		

Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
MAYO	13	10-12	Capítulo 15	100'	Apuntes Capítulo 15		
	18	8-10	Capítulo 16	100'	Apuntes Capítulo 15		
	20	8-10	Capítulo 17	100'	Apuntes Capítulo 16		
	27	10-12	Capítulo 18	100'	Apuntes Capítulo 17		
	31	10-12	Práctica 9		Cuaderno Prácticas		
JUNIO	1	12-14	Capítulo 19	100'	Apuntes Capítulo 19		
	4	10-12	Práctica 7 y 8	100'	Cuaderno Prácticas		
	15	11-14	<b>Evaluación (2.0.04)</b>				
	28	11-14	<b>Evaluación (2.0.04)</b>				

## Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'aprenentatge es realitzarà mitjançant una avaluació continuada. Es realitzaran les següents proves:

- Proves teòriques. Dues proves.
  - Parcial 1. Correspon als 6 primers capítols de l'temari teòric. El pes de la nota és de l'15%. El seu contingut serà avaluable en la recuperació de l'assignatura.
  - Parcial 2. Correspon als 11 restants. El pes de la nota és de l'45%. El seu contingut serà avaluable en la recuperació de l'assignatura.
- Proves pràctiques:
  - Pràctiques assignatura. Fa referència al lliurament de les pràctiques desenvolupades segons el quadern de pràctiques de l'assignatura. El pes de la nota és de l'10%. El seu contingut no és avaluable en la recuperació, de manera que la nota obtinguda en les pràctiques es ponderarà amb la de la recuperació.
  - Cas pràctic. Els alumnes han de resoldre un cas pràctic obligatori per grups, màxim 3 alumnes, on seleccionin les alternatives tècniques de les diferents decisions de les es que compon un projecte de repoblació. Els alumnes han de sol·licitar a professor l'assignació de el cas pràctic abans de **l'24 de febrer**. El seu contingut no és avaluable en la recuperació, de manera que la nota obtinguda en les pràctiques es ponderarà amb la de la recuperació. El treball serà exposat de forma oral davant el professor prèvia petició de dia i hora. El dia es pot establir entre les següents dates: setmana anterior a la de l'examen de la convocatòria i 4 dies hàbils després de la mateixa. La valoració de la feina serà individual (amb una nota entre 0 i 10). El professor preguntarà a cada alumne de el grup qualsevol de les diferents preguntes de l'qüestionari. L'alumne podrà disposar d'unes notes que pot consultar per contestar però, en cap cas, podrà contestar llegint literalment les mateixes. La rúbrica o criteri de valoració de cadascuna de les preguntes serà el següent:
    - 1. Coneixement de les bases teòriques de la pregunta (0 a 3 punts)
    - 2. Justificació de la contestació o de l'elecció realitzada (0 a 5 punts)

- 3. Expressió oral, actitud durant l'exposició (0 a 2 punts)

El treball es realitza en grup pel que no s'admet que les diferents preguntes es reparteixin entre els membres de la mateixa. De detectar el professor aquest fet, es restaran 3 punts a la nota final de l'alumne.

	Pes nota (%)	Recuperable
1 Exercici teòric	15	Si
2 Exercici teòric	45	Si
Cas pràctic	30	No
Pràctiques aula	10	No

## Bibliografia i recursos d'informació

### Bàsica

MONSALVE M (coord.) (1995) Manual de forestación. Junta de Castilla y León.

PEMÁN J, NAVARRO-CERRILLO R (1998) Repoblaciones forestales. Universitat de Lleida & Universidad de Córdoba.

PEMÁN J, NAVARRO R, NICOLÁS J.L, PRADA A, SERRADA R (eds.) (2012) y (2013) Producción y manejo de semillas y plantas forestales. Tomos I y II. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid.

VAN LERBERGHE P, BALLEUX P (2001) Reforestación de tierras agrícolas. Institut pour le Développement Forestier.

### Complementària

LAVENDER (eds.) (1990) Regenerating British Columbia's forests. UBCP.

PEMÁN J, IRIARTE I, LARIO FJ (eds.) (2017) La restauración forestal de España: 75 años de una ilusión. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Madrid.

NAVARRO JA, GOBERNA M, GONZÁLEZ G, CASTILLO VM, VERDÚ M (2017) Restauración ecológica en ambientes semiáridos. Recuperar las interacciones biológicas y las funciones ecosistémicas. CSIC, Madrid

SATAMARTA JC, NARANJO J (eds.) (2015) Restauración de la cubierta vegetal de espacios degradados en la Región Macaronésica. Colegio de Ingenieros de Montes, Madrid.