



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **REPOBLACIONES FORESTALES**

Coordinación: MARTÍN GÓMEZ, PAULA

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	REPOBLACIONES FORESTALES			
Código	102429			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Doble titulación: Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Conservación de la Naturaleza	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Grado en Ingeniería Forestal	2	OBLIGATORIA	Presencial
	Máster Universitario en Ingeniería de Montes		COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Semipresencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
	Número de créditos	0.6	0.8	4.6
	Número de grupos	1	1	1
Coordinación	MARTÍN GÓMEZ, PAULA			
Departamento/s	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Castellà: 100%			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrònica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MARTÍN GÓMEZ, PAULA	paula.martin@pvcf.udl.cat	1,4	
MARTÍN GÓMEZ, PAULA	paula.martin@pvcf.udl.cat	4,6	
OLIVA PALAU, JONAS	jonas.oliva@udl.cat	0	

Información complementaria de la asignatura

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

Objetivos académicos de la asignatura

Objetivos de conocimiento

El estudiante que supere esta asignatura ha de:

1. Conocer e integrar las bases técnicas de un proyecto de repoblación forestal.

2. Conocer e interpretar un anteproyecto o proyecto de repoblación forestal.
3. Conocer las bases del viverismo forestal

Objetivos de capacidad

El estudiante que supere esta asignatura ha de ser capaz de:

1. Identificar, Evaluar y Seleccionar las diferentes alternativas técnicas en cada una de las decisiones de un proyecto de repoblación forestal.
2. Elaborar un anteproyecto o proyecto de repoblación forestal.
3. Evaluar y seleccionar las diferentes alternativas de la producción de planta forestal

Competencias

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. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Repoblaciones Forestales

CEEF4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Mejora Forestal.

CEEF5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Jardinería y Viveros.

CEEF11. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Recuperación de Espacios Degradados.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Temario

El programa de la asignatura se compone de 19 capítulos divididos en 4 Unidades Docentes más actividades teóricas prácticas.

UNIDAD DOCENTE 1: Conceptos básicos de las repoblaciones forestales (1,5 ECTS)

Capítulo 1: Concepto de Repoblación forestal. Clasificación, Planes de Reforestación, Esquemas de restauración de la cubierta vegetal, ¿Cuándo repoblar?.

Capítulo 2: Aspectos fisiológicos que influyen en el arraigo.

Capítulo 3: El Proyecto de repoblación.

Capítulo 4: Objetivos y Condicionantes del proyecto de repoblación. Niveles de estudio del medio natural, Condicionantes bióticos y abióticos de las repoblaciones, Estaciones forestales.

UNIDAD DOCENTE 2: Bases Técnicas de la Repoblación forestal (3,1 ECTS)

Capítulo 5: Elección de especies. Identificación de especies, evaluación y selección. Especies alóctonas.

Capítulo 6: Elección de la calidad genética del MFR a utilizar en la repoblación.

Capítulo 7: Tratamiento de la vegetación preexistente. Clasificación y descripción de los procedimientos de desbroce.

Capítulo 8: Procedimientos de preparación del suelo. Clasificación y descripción de los procedimientos de preparación del suelo. Efectos hidrológicos de los diferentes procedimientos.

Capítulo 9: Métodos principales de repoblación. Características específicas de los diferentes métodos, Calidad del MFR.

Capítulo 10: Diseño de repoblaciones. Densidad, marcos de plantación, masas puras y mixtas, distribución.

Capítulo 11: Cuidados Culturales a las repoblaciones. Protección de daños contra animales, defensa de plantaciones, mantenimiento del suelo, riegos, fertilización, podas, reposición de marras.

UNIDAD DOCENTE 3: El proyecto de repoblación (0,4 ECTS)

Capítulo 12: La Seguridad y Salud laboral en los proyectos de repoblación

Capítulo 13: La evaluación ambiental de los proyectos de repoblación

Capítulo 14: Ejecución del proyecto de repoblación.

Capítulo 15: Plan de control de calidad

UNIDAD DOCENTE 4: Introducción al viverismo forestal (1 ECTS)

Capítulo 16: El vivero forestal

Capítulo 17: Semillas forestales y Técnicas de propagación vegetativa

Capítulo 18: Contenedores y sustratos forestales

Capítulo 19: El ciclo de cultivo

El **programa de prácticas** es el siguiente:

Práctica 1: El proyecto de repoblación forestal (aula)

Práctica 2: Modelos de homologación ecológica (informática)

Práctica 3: Decisiones del proyecto de repoblación (I) (aula)

Práctica 4: Decisiones del proyecto de repoblación (II) (aula)

Práctica 5: Cálculo de la absorción de dióxido de carbono por los proyectos de repoblación forestal (informática)

Práctica 6: Estado de mediciones y presupuesto del proyecto (aula)

Práctica 7: Contenedores y sustratos forestales (vivero campus)

Práctica 8: Calidad de planta (vivero campus)

Práctica 9: Salidas al monte. Caracterización de las repoblaciones (monte)

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial alumne	Activitat no presencial alumne	Avaluació	Temps total

REPOBLACIONES FORESTALES 2023-24

		Objectius	Hores	Treball alumne	Hores	Hores	Hores/ECTS
Lliçó magistral	Classe magistral (Aula. Grup gran)	Explicació dels principals conceptes	40	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	60	2	100h/4
Problemes i casos	Classe participativa (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	4	Aprendre a resoldre problemes i casos			4h/0.16
Seminari	Classe participativa (Grup mitjà)	Realització d'activitats de discussió o aplicació	4	Resoldre problemes i casos. Discutir			4h/0.16
Laboratori	Pràctica de Laboratori (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...		Estudiar i Realitzar memòria			
Aula d' informàtica	Pràctica d' aula d' informàtica (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	2	Estudiar i Realitzar memòria			2h/0.08
Pràctiques de camp	Pràctica de camp (Grup mitjà)	Execució de la pràctica: comprendre fenòmens, mesurar...	8	Estudiar i Realitzar memòria			8h/0.32
Visites	Visita a explotacions o indústries	Realització de la visita		Estudiar i Realitzar memòria			
Activitats dirigides	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
Altres							
Totals			60		89	3	150h/6

Plan de desarrollo de la asignatura

Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
FEBRERO	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		

REPOBLACIONES FORESTALES 2023-24

Mes	Día	12-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"	https://youtu.be/_RU9A3H9BI
					Vídeo Desbrozadora de cadenas	53"	https://youtu.be/EDXqfgClrnc
					Vídeo Desbrozadora cadenas demostración	55"	https://youtu.be/Z9RF0BAGZyl
					Vídeo Desbrozadora martillos	56"	https://youtu.be/NTV6rwOy_qU
					Vídeo Decapado	17"	https://youtu.be/NVxPJFk_4Rw
					Vídeo Destoconadora helicoidal chopera	3'59"	https://youtu.be/y36ntfHgdXo
Vídeo Destoconadora eucalipto					42''	https://youtu.be/lGymw83auho	
23	12-14	Capítulo 8	100'	Apuntes Capítulo 8			
				Vídeo Motoahoyadora 1 op	1'19"	https://youtu.be/qC56jyuN8no	
				Vídeo Motoahoyadora 2 op	1'36"	https://youtu.be/uBd24lkweN0	

REPOBLACIONES FORESTALES 2023-24

Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
	25	10-12	Capítulo 8	100'	Vídeo ahoyado retroexcavadora 1	1'19"	https://youtu.be/-XHNrhRF7mg
					Vídeo ahoyado retroexcavadora 2	47"	https://youtu.be/g209sqKrLPo
					Retroaraña Sant Llorenç	1'33"	https://youtu.be/D40iOw_aOtM
					Retroaraña Granja d'Escarp	1'12"	https://youtu.be/IQ_ICjsCdNw
					Vídeo ahoyado ripper	1'34"	https://youtu.be/YZsSh-8gcZc
					Vídeo subsolado doble rejones modificados	1'53"	https://youtu.be/7YTiS3Px5SM
					Vídeo subsolado 2	1'11"	https://youtu.be/U1MxWveg1Bq
					Subsolado Sant Llorenç	47"	https://youtu.be/_7BTJdq2aGY
ABRIL	6	8-10	Práctica 3	100'	Cuaderno Prácticas		
	8	10-12	Capítulo 9	100'	Apuntes Capítulo 9		
	12	8-11	Evaluación (2.0.04)				
	20	8-10	Capítulo 9	100'	Vídeo siembra		https://youtu.be/wwwyipkvQJY
					Vídeo plantación manual St Llorenç	2'33"	https://youtu.be/J7WYWjj2pOU
					Vídeo plantación manual La Granja	3'19"	https://youtu.be/bIC-IVGUoak
					Vídeo plantación mecanizada	1'18"	https://youtu.be/wOVFnmFxQs
	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"	https://youtu.be/-LPSYvh5mZs	
	4	12-14	Capítulo 12 y 13	100'	Apuntes Capítulo 12 y 13		
	12	12-14	Capítulo 14	100'	Apuntes Capítulo 14		
	13	10-12	Capítulo 15	100'	Apuntes Capítulo 15		

MAYO Mes	Día	Hora	Capítulo	Duración	Recursos docentes	Duración (m)	Enlace
MAYO	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	Evaluación (2.0.04)				
	28	11-14	Evaluación (2.0.04)				

Sistema de evaluación

La evaluación del aprendizaje se realizará mediante una evaluación continuada. Se realizarán las siguientes pruebas:

- Pruebas teóricas. Dos pruebas.
 - (Bloque A) Parcial 1. Corresponderá a los 6 primeros capítulos del temario teórico. El peso de la nota es del 15%. Su contenido será evaluable en la recuperación de la asignatura.
 - (Bloque B) Parcial 2. Corresponderá a los 11 restantes. El peso de la nota es del 45%. Su contenido será evaluable en la recuperación de la asignatura.
- Pruebas prácticas
 - (Bloque C) Caso práctico. Los alumnos deben resolver un caso práctico obligatorio por grupos, máximo 2 alumnos, donde seleccionen las alternativas técnicas de las diferentes decisiones de las se que compone un proyecto de repoblación. Los alumnos deberán solicitar al profesor la asignación del caso práctico antes del 24 de febrero. Su contenido no es evaluable en la recuperación, por lo que la nota obtenida en las prácticas se ponderará con la de la recuperación. El trabajo será expuesto de forma oral ante el profesor previa petición de día y hora. El día podrá establecerse entre las siguientes fechas: semana anterior a la del examen de la convocatoria y 3 días hábiles después del mismo. La valoración del trabajo será individual (con una nota entre 0 y 10). El profesor preguntará a cada alumno del grupo cualquiera de las diferentes preguntas del cuestionario. El alumno podrá disponer de unas notas que puede consultar para contestar pero, en ningún caso, podrá contestar leyendo literalmente las mismas. La rúbrica o criterio de valoración de cada una de las preguntas será el siguiente:
 1. Conocimiento de las bases teóricas de la pregunta (0 a 3 puntos)
 2. Justificación de la contestación o de la elección realizada (0 a 5 puntos)
 3. Expresión oral, actitud durante la exposición (0 a 2 puntos)

El trabajo se realiza en grupo por lo que no se admite que las diferentes preguntas se repartan entre los miembros del mismo. De detectar el profesor este hecho, se restarán 3 puntos a la nota final del alumno.

- (Bloque D) Prácticas asignatura. Hace referencia a la entrega de las prácticas desarrolladas según el cuaderno de prácticas de la asignatura. El peso de la nota es del 10%. Su contenido no es evaluable en la recuperación, por lo que la nota obtenida en las prácticas se ponderará con la de la recuperación.

Bloque		Peso nota (%)	Recuperable
A	Parcial 1	25	Si
B	Parcial 2	36	Si
C	Cas pràctic	29	No
D	Pràctiques aula	10	No

Per aprobar la asignatura deberá cumplir, obligatoriamente, los requisitos siguientes:

Nota Bloque (A) ≥ 3 ; Nota Bloque (B) ≥ 3

Nota Bloque A + Nota Bloque B ≥ 10

$0,25 \cdot (\text{Nota Bloque A}) + 0,36 \cdot (\text{Nota Bloque B}) + 0,29 \cdot (\text{Nota Bloque C}) + 0,10 (\text{Nota Bloque D}) \geq 5$

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

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. OAPN, Madrid.

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

Bibliografía recomendada

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.