



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**PROPAGACIÓN Y VIVEROS
FORESTALES**

Coordinación: VOLTAS VELASCO, JORDI

Año académico 2022-23

Información general de la asignatura

Denominación	PROPAGACIÓN Y VIVEROS FORESTALES			
Código	102474			
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	4	OPTATIVA	Presencial
	Grado en Ingeniería Forestal	4	OPTATIVA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRACAMP	PRALAB	TEORIA
	Número de créditos	0.7	1.8	3.5
	Número de grupos	1	1	1
Coordinación	VOLTAS VELASCO, JORDI			
Departamento/s	PRODUCCION VEGETAL Y CIENCIA FORESTAL			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Clase presencial - física o on-line (40%) Trabajo autónomo (60%)			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Catalán: 40% Castellano: 60%			
Distribución de créditos	PRODUCCIÓ VEGETAL I CIÈNCIA FORESTAL (95%) HORTOFRACTICULTURA, BOTANICA I JARDINERIA (5%)			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BALLESTA REMY, ASTRID	astrid.ballesta@udl.cat	,2	
COLINAS GONZALEZ, CARLOS	carlos.colinas@udl.cat	,4	
PEMAN GARCIA, JESUS	jesus.peman@udl.cat	1,8	
SERRANO ENDOLZ, LUIS	luis.serrano@udl.cat	,8	
SIN CASAS, ESTER SATURNINA	ester.sin@udl.cat	1	
VOLTAS VELASCO, JORDI	jordi.voltas@udl.cat	1,8	

Objetivos académicos de la asignatura

Los objetivos docentes que se persiguen en esta asignatura son:

Objetivos de conocimiento

El estudiante que supere esta asignatura debe:

1. *Saber contextualizar* la actividad viverística en el conjunto de la gestión forestal y en el sector de producción de planta.
2. *Conocer y valorar* los materiales forestales de reproducción (MFR).
3. *Conocer los fundamentos biológicos* de la producción de MFR.
4. *Conocer e integrar* las bases técnicas del cultivo de planta forestal en contenedor.
5. *Conocer e interpretar* un anteproyecto o proyecto de un vivero forestal.

Objetivos de capacidad

El estudiante que supere esta asignatura debe ser capaz de:

6. *Gestionar y producir* materiales forestales de reproducción (MFR).
7. *Aplicar* las bases técnicas del cultivo de planta forestal en contenedor.
8. *Desarrollar* un ciclo de cultivo con diferentes especies forestales.
9. *Elaborar* un anteproyecto o proyecto de un vivero forestal.

Competencias

Competències generals

Es garantiran, com a mínim, les següents competències bàsiques:

CB1. Que els estudiants hagin demostrat estar en possessió i comprendre coneixements en un àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, trobant-se a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

CB2. Que els estudiants coneguin com aplicar els coneixements al ser treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per 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 como no especialitzat

CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un elevat grau d'autonomia.

A més, el graduat ha de ser capaç de:

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

CG2. Conèixer els processos de degradació que afecten els sistemes i recursos forestals (contaminació, plagues i malalties, incendis, etc.) i capacitat per l'ús de les tècniques de protecció del medi forestal, de restauració

hidrològica forestal i de conservació de la biodiversitat.

CG3. Conèixer les bases de la millora forestal i la capacitat per la seva aplicació pràctica a la producció de planta y la biotecnologia.

CG4. Conèixer aspectes essencials de hidràulica, construcció, electrificació, pistes forestals, maquinària i mecanització necessaris tant per la gestió dels sistemes forestals como per la seva conservació.

CG5. Dissenyar, dirigir, elaborar, implementar i interpretar projectes i plans, així como per redactar informes tècnics, memòries de reconeixement, valoracions, peritatges i taxacions.

CG6. Entendre, interpretar i adoptar els avenços científics en el campo forestal, per desenvolupar i transferir tecnologia i per treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari. CG7. Expressar-se correctament.

CG8. Respectar els drets fonamentals d'igualtat entre homes i dones, respectar la promoció dels Drets Humans i els 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 els següents coneixements i competències:

Mòdul de tecnologia específica: Explotacions forestals

Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de:

CEEF4. Millora Forestal

CEEF5. Jardineria i Planters.

CEEF6. Malalties i Plagues Forestals.

CEEF10. Hidrologia i Restauració Hidrològica-Forestal.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Temario

Unidad I: El Material Forestal de Reproducción (MFR)

Capítulo 1: Introducción. Viveros forestales: conceptos y tipos. (3h)

Capítulo 2: Semillas forestales. Definición, recogida, almacenaje y conservación (3h)

Capítulo 3: Dormición y tratamientos pregerminativos (2h)

Capítulo 4: Propagación vegetativa (3h)

Unidad II: Fundamentos Biológicos de la Producción de Planta Forestal

Capítulo 5: Aspectos genéticos y adaptativos. Normativas (2h)

Capítulo 6: Factores ambientales. Respuesta de las plantas a condiciones adversas (2h)

Capítulo 7: Parámetros de calida fisiológica y morfológica (2h)

Unidad III: Diseño, Gestión y Planificación de un Vivero Forestal

Capítulo 8: Contenedores forestales (2h)

Capítulo 9: Substratos de cultivo (2h)

Capítulo 10: Nutrición y fertilización (2h)

Capítulo 11: Manejo del riego y fertirrigación (4h)

Capítulo 12: Sanidad y pasaporte fitosanitario (2h)

Capítulo 13: Diseño, planificación y proyectos de viveros forestales (4h)

Capítulo 14: Micorrización (2h)

Actividades prácticas

Práctica 1: Contenedores, substratos y siembra (2h)

Práctica 2: Tratamientos pregerminativos y propagación mediante estaquillado (2h)

Práctica 3: Cultivo in vitro (4h)

Práctica 4: Análisis de semillas (i): test de pureza y germinación (2h)

Práctica 5: Análisis de semillas (ii): test de germinación (cont.) y peso específico (2h)

Práctica 6: Elaboración de la curva de liberación de agua de un sustrato (2h)

Práctica 7: Control de calidad de plantas forestales (1h)

Práctica 8: Fertirrigación (1h)

Práctica 9: Micorrización (2h)

Práctica 10: Seguimiento del desarrollo en vivero (2h)

Práctica 11: Viaje de prácticas (4h)

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial alumno	Actividad no presencial alumno	Evaluación	Tiempo total

		Objetivos	Horas	Trabajo alumno	Horas	Horas	Horas/ECTS
Lección magistral	Clase magistral (Aula. Grupo grande o virtual)	Explicación de los principales conceptos	35	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	47	4	86h/3.6
Problemas y casos	Clase participativa (Aula. Grupo gran o virtual)	Resolución de problemas y casos	2	Aprender a solucionar problemas y casos	2		4h/0.2
Laboratorio	Práctica de Laboratorio (Grupo mediano o virtualizado)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	11	Estudiar y realizar memoria	11		22h/0.9
Prácticas de umbráculo	Práctica de umbráculo (Grupo mediano o virtualizado)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, medir...	6	Estudiar y realizar memoria	6		12h/0.5
Visites	Visita a un planter forestal	Realització de la visita	4	Estudiar i Realitzar Memòria	4		8h/0.3
Activitats dirigides	Treball del alumne (individual o grup)	Orientar a l'alumne en el treball (en horari de tutories)	2	Realitzar un treball bibliogràfic, pràctic, etc.	10		12h/0.5
Totals			60		80	4	144h/6ECTS

Sistema de evaluación

Actividades

La evaluación del aprendizaje se realizará mediante evaluación continuada. Se realizarán dos exámenes teóricos (físicos o a distancia) y un examen práctico. El primer examen parcial de teoría se corresponderá con los contenidos de las Unidades Docentes I y II, mientras que el segundo corresponderá a los contenidos de la Unidad Docente III. El primero de ellos tendrá un peso en la nota final del 35%, mientras que el segundo será del 55%. Es podrán compensar las notas de los dos exámenes siempre que se haya obtenido una nota mínima de 3 puntos en cadauno de ellos. Si la nota es inferior a esta puntuación en cualquiera de los dos exámenes, la convocatoria quedará suspendida. El tercer examen parcial corresponderá a la calificación del cuaderno de prácticas.

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso calificación
	Procedimiento	Número	(%)
Lección magistral	Prueba escrita sobre la teoría del programa de la asignatura (Unidades I i II)		35
Lección magistral	Prueba escrita sobre la teoría del programa de la asignatura (Unidad III)		55
Laboratorio o virtual	Entrega de memorias.		5
Prácticas de umbráculo / virtual	Entrega de memorias.		5
Total			100

Bibliografía y recursos de información

Bibliografía básica

LANDIS T.D., TINUS R.W., MCDONALD S.E. & BARNETT J.P. 1990. The container tree nursery manual. (7 vol). USDA Forest Service, Agriculture Handboock 674. Arxius pdf (Campus virtual); Biblioteca ETSEA 1 exemplar.

ALDHOUS J.R., MASON W.L. 1972. Forest Nursery Practice. Forestry Commission. Bulletin 111. Biblioteca ETSEA 1 exemplar.

RUANO, J.R. 2003. Viveros forestales. Manual de cultivo y proyectos. Mundi-Prensa. Biblioteca ETSEA 2 exemplars.

NAVARRO R.; PEMAN, J. 1997. Apuntes de producción de planta forestal. Universidad de Córdoba. Biblioteca ETSEA 1 exemplar.

FAO. 1991. Guía para la manipulación de semillas forestales. FAO, Roma. Biblioteca ETSEA 1 exemplar.

Bibliografía complementaria

NAVARRO R., GÁLVEZ,C. 2001. Manual para la Identificación y Reproducción de Semillas de especies vegetales autóctonas de Andalucía. (II Tomos). Junta de Andalucía. Biblioteca ETSEA 1 ejemplar

PEÑUELAS J.L., OCAÑA, L. 1996. Cultivo de plantas forestales en contenedor. Principios y fundamentos. Ediciones Mundi Prensa- MAPA. Biblioteca ETSEA 1 ejemplar

NICOLAS JP. 1998. La pépinière. Lavoisier, Tec & Doc. Biblioteca ETSEA 1 ejemplar.

FOUCARD J.C.1997. Viveros de la producción a la plantación. Ediciones Mundi-Prensa. Biblioteca ETSEA 4 ejemplars

DURYEA M.L., LANDIS T.D. 1984. Forest nursery manual. Production of bareroot seedlings, Martinua Nijhoff Dr.W.Junk. Biblioteca ETSEA 1 ejemplar