

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2015-2016

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|--|--|-----------------|-------------|
| Código | 501183 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación | Repoblaciones y Viveros Forestales | | |
| Denominación (inglés) | Forest restoration and Tree seed and nursery management | | |
| Titulaciones | Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Explotaciones Forestales | | |
| Centro | Centro Universitario de Plasencia | | |
| Semestre | 5 | Carácter | Obligatorio |
| Módulo | Común a la rama forestal | | |
| Materia | Gestión y Aprovechamiento de Recursos Naturales | | |
| Profesor/es | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Manuel Bertomeu García | 202 | mbergar@unex.es | |
| Área de conocimiento | Producción Vegetal | | |
| Departamento | Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | | | |
| Competencias | | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. | | | |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. | | | |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. | | | |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. | | | |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. | | | |
| CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes. | | | |
| CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología. | | | |
| CG13 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones. | | | |
| CT1 - Capacidad de análisis y síntesis. | | | |
| CT2 - Capacidad de organización y planificación. | | | |

| |
|--|
| CT3 - Capacidad para comunicarse de manera oral y por escrito. |
| CT4 - Capacidad para gestionar la información y aprender de manera autónoma. |
| CT5 - Capacidad para razonar críticamente. |
| CT6 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. |
| CT7 - Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas (creatividad). |
| CT8 - Capacidad para trabajar en equipo. |
| CE27 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Repoblaciones Forestales. |
| CE30 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Jardinería y Viveros. |

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

La asignatura de Repoblaciones y Viveros se compone de 3 partes diferenciadas y complementarias: A) Teoría, con 19 temas comprendidos en 2 bloques: a) Materiales de Base, Materiales de Reproducción y Viveros; b) Métodos y técnicas para la repoblación forestal.

B) Prácticas, con 7 Prácticas (3 sobre semillas y 4 sobre repoblaciones forestales y viveros).

C) Prácticas de campo: visitas a repoblaciones forestales (3)

D) Elaboración y exposición de trabajos prácticos relacionados con propuestas para la repoblación forestal.

Las clases se impartirán en castellano, aunque se trabajará con material escrito en inglés.

Temario de la asignatura

TEORÍA:

BLOQUE TEÓRICO I. INTRODUCCIÓN. MATERIALES DE BASE, MATERIALES DE REPRODUCCIÓN Y VIVEROS FORESTALES

Tema 1.- Introducción a las Repoblaciones forestales y a la producción de material forestal de reproducción.

Definición, objeto e importancia de las repoblaciones forestales selvicultura. Historia de las repoblaciones forestales. Definición de bosque. Los bosques de España hoy.

Tema 2.- Introducción a la propagación de plantas. Métodos y bases celulares de la propagación.

Antecedentes históricos e importancia. Métodos de propagación. Bases celulares de la propagación.

Tema 3.- El desarrollo de la semilla.

El ciclo biológico de la plántula. Desarrollo del fruto, de la semilla y del embrión. Morfología y partes de la semilla. Formación y desarrollo del fruto. Clases de frutos.

Tema 4.- Producción y comercialización de semillas y plantas forestales.

Sobre la "calidad". Definiciones. Estrategias. Conceptos básicos de la transmisión hereditaria de caracteres. Comercialización. Catálogo Nacional de Materiales de Base.

Tema 5.- Bases genéticas de la diferenciación de poblaciones

Importancia de la selección y mejora. Factores responsables de la variabilidad de las especies forestales.

Tema 6.- Origen, Procedencia y Regiones de Procedencia.

Definiciones. Métodos para el establecimiento de las Regiones de Procedencia.

Tema 7.- Materiales de Base: Tipología, Características y Gestión.

Materiales de Base ¿Qué son? Categorías. Delimitación y manejo. Requisitos de aceptación

Tema 8.- Producción de Material Forestal de Reproducción

Registro y Catálogo Nacional de los Materiales de Base. Producción de material forestal de reproducción y criterios.

Tema 9.- Requisitos de calidad exterior de los materiales forestales de reproducción

Requisitos aplicables a lotes de frutos y semillas. Requisitos aplicables a plantas y partes de plantas.

Tema 10.- La producción de planta forestal de calidad en vivero.

Tipos de viveros. Manejo de la semilla. Producción de planta.

BLOQUE TEÓRICO II. REPOBLACIONES FORESTALES

Tema 11.- La elección de especie

Importancia. Metodología.

Tema 12.- Métodos de Repoblación

Regeneración natural asistida. Siembra. Plantación. Ventajas y desventajas

Tema 13.- Tratamiento de la vegetación preexistente.

Justificación. Objetivos. Procedimientos. La utilización de arbustos como estructuras nodriza.

Tema 14.- La preparación del suelo.

Justificación. Objetivos. Procedimientos.

Tema 15.- Introducción de la especie: plantación

Elección de la densidad. Procedimientos de siembra y plantación.

Tema 16.- Cuidados posteriores y trabajos complementarios

Protectores y cercados. Reposición de marras. Binas, escardas y rozas de matorral. Riegos. Recalce. Podas e injertos. Trabajos complementarios (red viaria, prevención de incendios)

Tema 17.- Impacto ambiental de las repoblaciones

Impacto sobre el suelo y el agua

Tema 18.- Factores determinantes del éxito de las repoblaciones

Descripción de los factores más importantes para el éxito de las repoblaciones en el ámbito mediterráneo.

Tema 19.- El proyecto de repoblación forestal

PRÁCTICAS:

BLOQUE PRÁCTICO I: SEMINARIOS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Analítica de semillas forestales: Ensayos de pureza, germinación y peso.
Producción de planta para la repoblación forestal y dimensionado del vivero.

BLOQUE PRÁCTICO II:

Prácticas de campo: observación de al menos 3 repoblaciones forestales realizadas con distintos objetivos (productor, protector, conservación) y en distintos contextos (densificación de dehesas, reforestación de terrenos agrícolas, reforestación de MUP).

BLOQUE PRÁCTICO III: SEMINARIOS DE EXPOSICIÓN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Presentación y discusión de trabajos prácticos (Propuestas de repoblación forestal)

Los alumnos realizarán un trabajo práctico consistente en: 1) elección de un monte desarbolado; 2) estudio del medio natural (fisiografía, vegetación); 3) diagnóstico (¿porqué no existe vegetación arbórea?); 4) objetivos de la reforestación; 5) propuesta de reforestación para la consecución de los objetivos; 6) plan de reforestación y mantenimiento.

B) TEMARIO DE GRUPO PEQUEÑO (SEMINARIO-LABORATORIO)

Desarrollo de un trabajo práctico guiado en el que los alumnos desarrollarán el trabajo del Bloque Práctico III. El índice completo de dicho trabajo se le facilitará al alumno en la primera jornada de seminarios.

A tener en cuenta el número de grupos de alumnos y horas por grupos. Ver ficha carga docente (SL: Seminario/laboratorio= 15; sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30; clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

Actividades formativas

| Horas de trabajo del alumno por tema | | Presencial | | Actividad de seguimiento | No presencial |
|--------------------------------------|-------|------------|----|--------------------------|---------------|
| Tema | Total | GG | SL | TP | EP |
| 1 | 4 | 1 | | | 3 |
| 2 | 7 | 2 | 2 | | 3 |
| 3 | 34 | 2 | 4 | 2 | 26 |
| 4 | 5 | 1 | | | 4 |
| 5 | 7 | 3 | | | 4 |
| 6 | 8 | 2 | 3 | | 3 |
| 7 | 9 | 2 | | 1 | 6 |
| 8 | 8 | 2 | | | 6 |
| 9 | 10 | 2 | 3 | | 5 |
| 10 | 9 | 3 | | | 6 |
| 11 | 6 | 2 | | | 4 |
| 12 | 10 | 3 | 3 | | 4 |
| 13 | 12 | 3 | | 1 | 8 |
| 14 | 7 | 2 | | | 5 |
| 15 | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 16 | 1 | 1 | | | |
| 17 | 1 | 1 | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| Evaluación del conjunto | 2 | 2 | | | |
| TOTAL | 150 | 36 | 17 | 4 | 93 |

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

- Clases magistrales (explicación de la materia por parte del profesor)
- Trabajo autónomo del alumno (estudio de material facilitado, búsquedas bibliográficas, elaboración de informes, etc.)
- Resolución, Análisis y Discusión de ejercicios y problemas
- Estudio de casos
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Aprendizaje Basado en Proyectos
- Utilización del Campus Virtual
- Realización, Exposición y Defensa de Trabajos y Proyectos

- Actividades Teórico-Prácticas (trabajos bibliográficos, prácticas en laboratorios, prácticas en aulas de informática, trabajos de campo)
- Actividades de seguimiento del aprendizaje (individual o por grupos)

Resultados de aprendizaje*

- Conocer los principios ecológicos y las bases para la gestión de los materiales de base.
- Conocer los criterios morfológicos y fisiológicos que determinan la calidad del material forestal de reproducción.
- Conocer los principios ecológicos en los que se basa la restauración de la vegetación arbórea y arbustiva.
- Conocer los principales efectos en el suelo de las técnicas de preparación del suelo para la reforestación.
- Capacidad para diseñar y ejecutar proyectos de restauración de la vegetación forestal.

Sistemas de evaluación*

Criterios de evaluación

Descripción:

1. Demostrar la adquisición y comprensión de los principales conceptos de la asignatura.
2. Resolver problemas aplicando conocimientos teóricos y prácticos.
3. Unir los conocimientos y aptitudes desarrolladas en clase con actuaciones prácticas de gestión
4. Capacidad de discusión, análisis crítico y de trabajo en equipo.
5. Participar activamente en clase en la resolución de problemas y en el análisis de casos prácticos.

Actividades e instrumentos de evaluación

1. La asignatura constará de tres partes independientes: i) Repoblaciones y Viveros (teoría); ii) Problema; iii) Trabajo.
2. La asignatura se evaluará mediante un examen escrito (en las correspondientes convocatorias oficiales de exámenes) y la realización de un trabajo de exposición oral.
3. El examen escrito constará de 2 partes correspondientes a la parte de Repoblaciones y Viveros y el problema. El Examen tendrá un peso del 70% sobre la nota final (50% a la parte de Repoblaciones y Viveros y 20% al problema). El 30% restante corresponderá al trabajo.
4. Cada parte se podrá aprobar independientemente con tal de que la nota parcial de cada una sea igual o superior a 5 sobre 10. Las partes aprobadas se guardarán de una convocatoria a otra, pero sólo en el mismo curso. No se guardará ninguna parte aprobada para el curso que viene, excepto para el trabajo, para el que el aprobado se guardará de un curso para otro.
5. El examen teórico constará de preguntas cortas (que se podrán responder en pocas líneas) y otras algo más largas a responder en uno o varios párrafos. Para el problema se permitirá (y se aconseja) el uso de calculadora.
6. En la evaluación del examen se valorarán especialmente la exposición clara de los conocimientos. No se evaluarán aquellas preguntas en las que el alumno tenga errores graves que demuestren una falta de comprensión del concepto o de la materia en cuestión. En los problemas, habrá que indicar el resultado final correcto así como el desarrollo que se ha seguido para llegar a la solución.

El trabajo:

- a) Se realizará en grupos y será expuesto en la clase de prácticas en una presentación Power Point.
- b) La presentación tendrá una duración de 15 minutos con 5 minutos más para preguntas.
- c) El trabajo versará sobre una propuesta de repoblación forestal destinada a conseguir la regeneración del arbolado de un monte (a elegir por los alumnos). Alternativamente el trabajo puede consistir presentación de los resultados de un estudio de investigación relacionado con la repoblación foresta

producción de planta forestal y sus aplicaciones prácticas. Se trataría de exponer y defender de forma un trabajo de investigación ya realizado por otros autores.

d) El trabajo constará de los siguientes apartados:

Título del trabajo y autores.

Introducción: historia, usos de la zona de estudio

Situación de la zona de estudio

Estado actual: suelos, vegetación, usos.

Diagnóstico: problema/s a resolver con el plan de repoblaciones propuesto.

Objetivos

Plan de actuaciones

Cronograma de actividades

Medios empleados.

En caso de presentar los resultados de un trabajo de investigación, el trabajo constará de los siguientes apartados:

Introducción, que incluirá lo que se sabe del tema hasta ahora, la justificación del tema elegido y/o una identificación de problema a tratar.

Objetivos

Resultados

Discusión

Conclusiones

En la evaluación del trabajo se valorarán el trabajo de campo y de revisión bibliográfica, la exposición clara, la capacidad de análisis y síntesis.

Bibliografía (básica y complementaria)

Ayudas a la primera forestación de tierras agrícolas al amparo del R (CE) 1698/2005. Medida 221/EJE 2/PDR de Andalucía 2007-2013. **Guía Práctica 1: Actuaciones para la implantación y obras complementarias de la ayuda a la primera forestación de tierras agrícolas.** Disponible en:

http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/actuaciones_implantacion.pdf

BRAVO, J.A.; ELENA, R.; GÓMEZ, V.; ROIG, S.; SERRADA, R.; ZAZO, J. 2002. "Ejercicios prácticos de Selvicultura y Repoblaciones". E.U.I.T.F. Madrid. 113 pp.

Dorado F., García A., Caja del Castillo E. y Izquierdo F. **Repoblación forestal: forestación de tierras agrícolas.** Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Junta de Castilla-La Mancha. Disponible en:

<http://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/20120511/serie20forestal20no204.-20repoblacion20forestal.20forestacion.pdf>

PULIDO, F., SANZ, R., ABEL, D., EZQUERRA, F.J., GIL, A., GONZALEZ, G., HERNÁNDEZ, A., MORENO, G., PÉREZ, J. J., VÁZQUEZ, F. 2007. Los Bosques de Extremadura: Evolución, Ecología y Conservación. Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente. Junta de Extremadura. Mérida

SERRADA, R. 1993. "Apuntes de Repoblaciones forestales". Servicio de publicaciones de la E.U.I.T.F. Madrid. 378 pp.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Enlaces o páginas Web con literatura relevante para la asignatura:

FORESTA: Revista de la Asociación y Colegio de Ingenieros Técnicos Forestales

<http://www.forestales.net/revistas-forestales/foresta.html>

MONTES: Revista de Ámbito Forestal

<http://www.revistamontes.net/>

ECOSISTEMAS

<http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/index>

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CIENCIAS FORESTALES

<http://www.secforestales.org/buscador/>

**Material y seguimiento de la asignatura disponibles en el Campus Virtual del UEX.*

Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Los alumnos serán citados en el horario de Tutorías de libre acceso, salvo que exista imposibilidad por parte de los alumnos, en cuyo caso se tratará de encontrar un horario compatible para profesor y alumnos.

Tutorías de libre acceso: Lunes, de 9:30 a 11:30 horas; Martes, de 10:30 a 12:30 horas, y Miércoles, de 11:30 a 13:30 horas.

Recomendaciones

Es requisito haber cursado previamente "Ecología", y conveniente "Edafología" y "Botánica Forestal"