

Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

Plantaciones y Cultivos Forestales. Productos Derivados

Denominación en inglés:

Forestry plantations and crops. Derived products.

Código:

606510313

Carácter:

Optativo

Horas:

	Totales	Presenciales	No presenciales
Trabajo estimado:	112.5	45	67.5

Créditos:

Grupos grandes	Grupos reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
2.5	0	1.5	0.5	0

Departamentos:

Ciencias Agroforestales

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería Agroforestal

Curso:

4º - Cuarto

Cuatrimestre:

Segundo cuatrimestre

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:

E-Mail:

Teléfono:

Despacho:

Calzado Carretero, Anabel	carrete@uhu.es	959217548	Saltés 42
Domínguez Nevado, Luis	luis.dominguez@dcaf.uhu.es	959217566	STPB-46
*Fernández Martínez, Manuel	nonoe@uhu.es	959217561	Pabellón Saltés Nº51

Vázquez Ortiz, Encarnación	encarni@uhu.es	959217526	STPB-21
----------------------------	----------------	-----------	---------

*Profesor coordinador de la asignatura

[Consultar los horarios de la asignatura](#)

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de contenidos

1.1. Breve descripción (en castellano):

-Conocimientos básicos y específicos para el diseño y ejecución de las plantaciones y de los tratamientos culturales oportunos sobre el suelo y el vuelo (podas de formación, fertilización, riego o fertirriego, prevención y lucha fitosanitaria, ...).
-Tipología, características y calidad de los productos derivados.
Para ello se estructura en tres grandes bloques:
A. Plantaciones y cultivo de especies leñosas de crecimiento lento.
B. Plantaciones y cultivo de especies leñosas de crecimiento rápido.
C. Cultivos forestales no leñosos

1.2. Breve descripción (en inglés):

-Basic and specific knowledge for the design and execution of forestry plantations. Plant and soil cultural treatments (pruning, fertilization, irrigation or fertigation, plant prevention and control, ...).
-Types, characteristics and quality of derived products.
- For this purpose it is divided into three sections. Forestry plantations of fast- and slow-growing woody species and of non-woody species.

2. Situación de la asignatura

2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura se encuentra incluida en el módulo de Optativas, del Título de Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Está encaminada a la adquisición por parte del alumno/a de conocimientos básicos sobre las plantaciones y cultivos de especies vegetales forestales, especialmente la leñosas. Asimismo se incluyen conceptos sobre las características ecológicas y culturales de las especies más utilizadas, de la sostenibilidad de los cultivos y de la calidad de los productos derivados de ellos.

2.2. Recomendaciones:

Teniendo en cuenta su carácter aplicado, se recomienda cursarla según su inclusión en el Plan de Estudios, con una adquisición previa de conocimientos sobre anatomía y fisiología vegetal, botánica, ecología y climatología, selvicultura, hidráulica, ecología, maquinaria y aprovechamientos forestales, economía y empresa.

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

Los resultados de aprendizaje contribuirán a reforzar aspectos relacionados con la Selvicultura y las Repoblaciones Forestales. En concreto:
- Adquirir las bases y fundamentos para la planificación, ejecución y gestión de una plantación forestal, y conocimiento selvícola de las especies utilizadas.
- Adquirir las bases para la aplicación de los conocimientos adquiridos a la actividad profesional.
- Adquirir las bases para conjugar la producción y el aprovechamiento con el respeto al medioambiente y la sostenibilidad de las plantaciones.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **G03:** Capacidad de organización y planificación
- **G04:** Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- **G05:** Capacidad para trabajar en equipo
- **T01:** Uso y dominio de una segunda lengua.
- **T02:** Conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

5.3. Desarrollo y justificación:

Sesiones académicas de Teoría.

-Se desarrollarán siguiendo la técnica de Lección Magistral. Se expondrán los fundamentos y conocimientos mínimos de los temas y se darán las directrices encaminadas a la profundización de los mismos y a la resolución de problemas prácticos por parte del alumno. Estas sesiones se apoyarán con documentación escrita y presentaciones que se colgarán en la plataforma moodle. (Competencias G01, G04)

En estas sesiones se intercalarán seminarios impartidos por profesionales que trabajan en el tema, que podrán ser presenciales o virtuales dependiendo de la disponibilidad del conferenciante. Asimismo se incluirán dos debates en la asignatura, previamente a los cuales se entregará documentación para que los estudiantes se pongan al día y puedan discutir en base a esta información. (Competencias G02, G03, T01).

Prácticas en laboratorio

Los estudiantes trabajarán en grupos de 4 en laboratorio, donde dispondrán de las herramientas informáticas necesarias para elaborar el trabajo de planificación y propuesta de gestión de una plantación forestal. Dicho trabajo tendrán que exponerlo oralmente y defenderlo. En laboratorio tendrán que usar diferentes medios: bases cartográficas, programas informáticos, páginas web, búsquedas bibliográficas, etc. (Competencias G02, G03, G04, G05, T02).

La distribución y duración de las sesiones figura en el epígrafe 10.

6. Temario desarrollado:

Tema 1.- Concepto de cultivos y plantaciones forestales. Definición, objetivo de la plantación, importancia en el contexto internacional, ventajas y desventajas, especies principales.

Tema 2.- Necesidades hídricas y riegos. Aspectos generales, influencia del clima y el suelo, técnicas de riego, calidad del agua.

Tema 3.- Necesidades nutritivas y de fertilización. Aspectos generales, influencia del clima y el suelo, fertilizantes, técnicas de fertilización.

Tema 4. Balance de Carbono en plantaciones forestales

Tema 5.- Cultivos energéticos. Formas de masa y tipología, tratamientos selvícolas en suelo y vuelo, regeneración, crecimiento y producción, cosecha, productos derivados (tipo, destino y calidad).

Tema 6.- Selvicultura del eucalipto. Caracteres culturales, formas de masa y tipología, tratamientos selvícolas en suelo y vuelo, regeneración, crecimiento y producción, productos derivados (tipo, destino y calidad).

Tema 7.- Populicultura. Caracteres culturales, formas de masa y tipología, tratamientos selvícolas en suelo y vuelo, regeneración, crecimiento y producción, productos derivados (tipo, destino y calidad).

Tema 8.- Selvicultura de frondosas de madera noble (castaño, cerezo, nogal, roble americano, etc.). Caracteres culturales, formas de masa y tipología, tratamientos selvícolas en suelo y vuelo, regeneración, crecimiento y producción, productos derivados (tipo, destino y calidad).

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Se realizarán 7 prácticas de 2 h y una de 1 h de duración en las que los estudiantes llevarán a cabo la planificación de una plantación forestal, manejando datos de ecología, selvicultura, legislación, ecología, etc a través de distintos materiales y programas.

PRÁCTICAS DE CAMPO

Visita a plantaciones o cultivos comerciales implantados por empresas u organismos públicos o privados.

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

- Compendio de selvicultura aplicada en España. 2008. R. Serrada, G. Montero y J.A. Reque (eds.). Madrid : Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. 1178 p.
- Plantaciones de frondosas en Castilla y León: cuaderno de campo. 2011. O. Cisneros, V. Martínez, G. Montero, R. Alonso, A. Turrientes, J. Ligos, J. Santana, R. Llorente, E. Ed. Junta de Castilla y León. 72 p.
- Manual de selvicultura para plantaciones de especies productoras de madera de calidad. 2003. G. Montero (Coordinador), O. Cisneros, I. Cañellas. Madrid : INIA : Mundi-Prensa, 2003. 284 p.
- Manual de cultivo de Populus spp. para la producción de biomasa con fines energéticos. 2010. H. Sixto Blanco et al. Madrid : Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, 60 p.
- El Riego : fundamentos hidráulicos. 2009. A. Losada Villasante. 4ª ed. corr. Madrid : Mundi-Prensa, 461 p.
- Riego localizado y fertirrigación. 2009. J.A. Moya Talens. 4ª ed. rev. y ampl. Madrid : Mundi-Prensa, 575 p.
- Manual práctico de fertirrigación en riego por goteo : sistemática de resolución de problemas, ejemplos resueltos. 2008. E.J. Fernández Rodríguez, F. Camacho Ferré. Madrid : Ediciones Agrotécnicas, 169 p.
- Fertilización forestal. 1998. S. Bará Temes. Pontevedra : Consellería de Agricultura, Departamento Forestal de Zonas Húmedas , 3ª ed.
- Tratado de fertilización. 1989. A. Domínguez Vivancos. 2ª ed. rev. y amp. Madrid : Mundi-Prensa, 601 p.
- El Abonado de los cultivos. 1990. A. Domínguez Vivancos. Madrid : Mundi-Prensa, 184 p.
- Fertilizantes y fertilización : fundamentos y métodos para la fertilización de los cultivos. A. Finck. Barcelona : Reverté, D.L. XIV, 439 p.
- La fertilización de cultivos y pasturas. 2008. R. Melgar, M. Díaz-Zorita [coords.]. 2ª ed. amp. y act. Buenos Aires : Hemisferio Sur, XVII, 569 p.
- Cultivo de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en la Comunidad Valenciana : evolución y estudio en parcelas experimentales. 1998. J.R. Ruano Martínez, A. Albert . Bernal, F. Albert Llana. Valencia : Generalitat Valenciana, Conselleria de Medio Ambiente, D.L., 109 p.
- Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimenticias. 1996. J. Fernández-Pola. Barcelona : Omega, D.L., VIII, 301 p.

7.2. Bibliografía complementaria:

- El castaño en la Cordillera Cantábrica : manual de selvicultura. 2011. J. Garitacelaya, E. Libis. [S.l.]: Red Nemoris, 103 p.
- Manual de selvicultura del pino radiata en Galicia. 1999. F. Dans del Valle, F.J. Fenández de Ana-Magán, A. Romero García. Santiago de Compostela : Universidad de Santiago de Compostela, D.L., 199 p.
- Manual de selvicultura del Pino de Oregón. 1998. G. Vega Alonso et al. Santiago de Compostela : Universidad de Santiago de Compostela, D.L., 84 p.
- Manual de selvicultura del pino pinaster. 1997. R. Rodríguez Soalleiro (coord.). Lugo : Escuela Politécnica de Lugo, D.L., 75 p.
- Manual de selvicultura del eucalipto. 1997. F. González-Río (coord.). Lugo: Escola Politécnica de Lugo, D.L., 92 p.
- El Cultivo del eucalipto : en la cornisa cantábrica : manual de selvicultura práctica. 1998. F.González-Río (coord.). Asturias: KRK, D.L., 107 p.
- Growing plantation forests. 2006. P.W. West. Berlin : Springer-Verlag, 304 p.
- Plantation silviculture in Europe. 2002. P. Savill et al. Oxford : Oxford University Press, 297 p.
- Nutrient disorders in plantation eucalypts. 2001. B. Dell et al. 2nd rev. Ed. Canberra : Australian Centre for International Agricultural Research, 188 p.
- Sampling plantation eucalypts : for wood and fibre properties. 1997. G. M. Downes et al. Collingwood : CSIRO, 132 p.
- Commercial forest plantations on saline lands. 2000. M. Lambert, J. Turner. Australia: CSIRO, 198 p.
- Mantenimiento de plantaciones arbustivas. 2001. Barcelona : Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña, 45 p.
- Riego por aspersión. 2009. Karen Palomino Velasquez. Paracuellos de Jarama, Madrid : Starbook, 154 p.
- Riego por bombeo y drenaje. 2009. Karen Palomino Velasquez. Paracuellos de Jarama, Madrid : Starbook, 168 p.
- Riego por goteo. 2009. Karen Palomino Velasquez. Paracuellos de Jarama, Madrid : Starbook, 153 p.

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Los alumnos podrán elegir a principio de curso y sin que pueda cambiarse a lo largo del mismo, la forma de ser evaluados entre las siguientes:

- 80% de la nota a partir de la realización y defensa de un trabajo o supuesto práctico; 10 % de la nota por seguimiento del estudiante (asistencia y participación en clases teóricas y prácticas, charlas o seminarios y práctica de campo); 10 % de la nota por respuesta a preguntas de examen que se dejarán a disposición en Moodle. El trabajo será evaluado mediante rúbricas que pueden conocer de antemano (ver más abajo). Los estudiantes que se acojan a esta forma, deben asistir al menos a 4 sesiones entre prácticas y campo para poder aprobar. (Competencias: todas).
- Para las Competencias: G02, G03, G05, T01, T02: 50 % de la nota a partir de la realización y defensa de un trabajo o supuesto práctico; más un 10 % de la nota por seguimiento del estudiante (asistencia y participación en clases teóricas y prácticas, charlas o seminarios y práctica de campo). Para las Competencias G01, G04: 40 % de la nota por respuesta a preguntas de examen que se dejarán a disposición en Moodle más un examen escrito adicional al final del cuatrimestre sobre la parte teórica y práctica. El trabajo será evaluado mediante rúbricas que pueden conocer de antemano (ver más abajo). Los estudiantes que se acojan a esta forma, deben asistir al menos a 2 sesiones entre prácticas y campo para poder aprobar.
- Para las Competencias: G02, G03, G05, T01, T02: 40 % de la nota a partir de la realización y defensa de un trabajo o supuesto práctico. Para las Competencias G01, G04: 60 % de la nota por respuesta a preguntas de examen que se dejarán a disposición en Moodle más un examen escrito adicional al final del cuatrimestre sobre la parte teórica y práctica. El trabajo será evaluado mediante rúbricas que pueden conocer de antemano (ver más abajo). Los estudiantes que se acojan a esta forma no están obligados a la asistencia presencial a prácticas o a campo.

Los alumnos que no puedan asistir a clase por causas justificadas, según se recoge en la "Normativa para la evaluación en títulos de grado" de la Universidad de Huelva, y no deseen acogerse a ninguna de estas tres modalidades, acordarán con los profesores el sistema alternativo de evaluación. Dicho sistema alternativo será individual, y para todo ello los alumnos informarán a los profesores de su situación particular, aportando los justificantes oportunos, dentro de las 3 primeras semanas desde el inicio del cuatrimestre.

Criterios y Rúbricas de evaluación de los trabajos realizados y su presentación y defensa:

Normas de presentación:

- La duración de la presentación debe ser de un máximo de 20 minutos.
- La presentación oral debe ir acompañada de un trabajo escrito, que se entregará con plazo máximo el día del examen de la asignatura de la convocatoria de junio, en formato papel o colgado en el modle de la asignatura en el enlace de Moodle que se habilitará para ello.
- Para el trabajo escrito se utilizará una fuente convencional con tamaño de letra 10-12. No hay recomendaciones de espacio (mínimo o máximo de páginas) para el trabajo escrito, pero debe contener toda la información necesaria para que los profesores comprendan con claridad las decisiones adoptadas y su justificación.
- Todas las personas del grupo participarán en la presentación el día de la defensa. Y a todos los componentes del equipo los profesores podrán dirigirles preguntas relacionadas con cualquier punto del trabajo.
- La nota de la presentación será en principio común a todos los miembros del grupo, pero podrá verse modificada para algún estudiante si no responde adecuadamente a las preguntas, o realiza la presentación notablemente peor que sus compañeros (organización, preparación, explicación de las decisiones...).
- Los profesores se reservan el derecho de citar otro día a algún estudiante para hacerles más preguntas sobre el supuesto, si tienen dudas sobre su participación activa en el mismo.

Rúbrica de valoración de la presentación oral

Se valorarán de 1 a 4 (siendo 1 la peor calificación y 4 la máxima) los siguientes items:

- Estructura del contenido.
- Seguimiento del tema e interconexión de ideas.
- Expresión clara y concisa.
- Entusiasmo en la exposición.
- Actitud y contacto visual con el público.
- Ajuste al tiempo establecido.

Rúbrica de la presentación escrita y del contenido

Se valorarán de 1 a 9 (siendo 1 la peor calificación y 9 la máxima) los siguientes items:

- Demuestra visión clara del contenido.
- Las decisiones tomadas son adecuadas y justificadas.
- El trabajo está bien estructurado y organizado.
- La redacción es aceptable (erratas, faltas ortográficas, párrafos conectados, etc.).
- Aporta creatividad, novedad y presenta esfuerzo de simulación para toma de decisiones.
- Se han consultado fuentes bibliográficas.

9. Organización docente semanal orientativa:

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	1	0	0	0	0			Tema 1
#2	2	0	0	0	0			Tema 2
#3	2	0	0	0	0			Tema 2 y Tema 3
#4	2	0	0	0	0			Tema 3
#5	2	0	0	2	0	Realización trabajo práctico		Tema 4
#6	2	0	0	2	0			Tema 5
#7	2	0	0	2	0			Tema 6
#8	2	0	0	0	5	Salida de campo		Tema 7
#9	2	0	0	2	0			Tema 7 y Tema 8
#10	2	0	0	2	0			Tema 8
#11	2	0	0	2	0			Charla-Seminario
#12	2	0	0	0	0			Charla-Seminario
#13	2	0	0	0	0			Charla-Seminario
#14	0	0	0	2	0	Exposición trabajo práctico		
#15	0	0	0	1	0	Exposición trabajo práctico		
	25	0	0	15	5			