



Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:				
Aprovechamientos Forestales				
Denominación en inglés:				
Harvesting forestry				
Código:		Carácter:		
606510213		Obligatorio		
Horas:				
	Totales	Presenciales	No presenciales	
Trabajo estimado:	150	60	90	
Créditos:				
	Grupos reducidos			
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3.5	0	1.5	1	0
Departamentos:		Áreas de Conocimiento:		
Ciencias Agroforestales		Ingeniería Agroforestal		
Curso:		Cuatrimestre:		
3º - Tercero		Primer cuatrimestre		

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
Arbella León, Miguel Ángel	arbella@uhu.es	959217515	STPB-45
*Vázquez Ortiz, Encarnación	encarni@uhu.es	959217526	STPB-21

*Profesor coordinador de la asignatura

1. Descripción de contenidos**1.1. Breve descripción (en castellano):**

- Aprovechamientos forestales madereros
- Producción maderera
 - Operaciones en el aprovechamiento maderero
 - Maquinaria en los aprovechamientos forestales
 - Planificación y organización del aprovechamiento
 - Impacto ambiental de los aprovechamientos forestales maderables
- Aprovechamientos forestales no madereros
- Introducción a los aprovechamientos forestales no madereros
 - Corcho
 - Piña
 - Otros aprovechamientos no madereros

1.2. Breve descripción (en inglés):

Harvesting of timber, cork and other forestry resources.
Operations, machinery and Equipment.

2. Situación de la asignatura**2.1. Contexto dentro de la titulación:**

La obtención de productos forestales supone uno de los objetivos de la gestión de montes, siempre realizados bajo los principios de persistencia, equilibrio y sostenibilidad de los ecosistemas. En otras asignaturas de la titulación de Ingeniería Forestal y del Medio Natural el alumno ha adquirido el conocimiento de las características de las especies forestales en diversas disciplinas: Anatomía, Fisiología, Botánica, Ecología... y los tratamientos que a las mismas, en su conjunto, han de realizarse (Dasometría, Selvicultura, Repoblaciones...). Esta asignatura supone una continuidad de las anteriores, de forma que el alumno aprenderá a diseñar y ejecutar la forma de realizar dichos tratamientos de cara a obtener productos tanto de naturaleza maderable, como no maderable (piña, corcho, biomasa...) Ya en 4º curso, en la asignatura de Ordenación de Montes, el alumno aprenderá las técnicas de planificación y gestión a medio y largo plazo. Como complemento y necesidad de los aprovechamientos, dentro de la asignatura de Infraestructuras y Maquinaria Forestal de 2º curso, el alumno habrá adquirido los conocimientos básicos para el diseño de vías forestales

2.2. Recomendaciones:

Es recomendable que antes de cursar esta asignatura el alumno posea unos sólidos conocimientos previos de los tratamientos adecuados que deben ejecutarse en cada tipo de masa forestal, así como de las características de la maquinaria a emplear en los mismos. Por este motivo es recomendable que el alumno tenga superada la asignatura de "Infraestructuras y Maquinaria forestal" así como haber cursado o estar cursando en el presente curso académico las asignaturas de: "Botánica Forestal", "Dasometría" y "Selvicultura"

3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El objetivo general es que el alumno adquiera la capacidad para diseñar y ejecutar adecuadamente los distintos aprovechamientos forestales, tanto de productos maderables como no maderables. Como objetivos específicos se mencionan:

- Elegir la metodología de trabajo más adecuada en la ejecución de un aprovechamiento maderable: maquinaria a emplear, secuencia de operaciones, recursos humanos...
- Aprender los productos y procesos implicados en la obtención de recursos no maderables (corcho, piña, apicultura...) tanto como en su extracción como en su primera transformación industrial.
- Planificar y ejecutar aprovechamientos maderables en diferentes condiciones de monte y maquinaria
- Plantear la correcta extracción de productos no maderables.
- Conocer y proyectar las medidas preventivas de seguridad e higiene en obras forestales
- Sensibilidad por la adecuada conservación y sostenibilidad de los recursos naturales
- Fomento del liderazgo, toma de decisiones, comunicación, calidad... como bases necesarias para la planificación y gestión de obras forestales.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1. Competencias específicas:

- **C09:** Maquinaria y Mecanización forestales.
- **C13:** Aprovechamientos Forestales.

4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **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
- **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
- **G16:** Sensibilidad por temas medioambientales
- **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

En las clases teóricas se presentarán los conceptos recogidos en el programa de la asignatura. Como técnicas, además de las clases magistrales, se potenciarán otras metodologías que fomenten la participación del alumnado en el desarrollo normal de las clases. Dichas clases tendrán una duración de 1,5 horas (según horario y calendario), sumando un total de 35 h. (Competencias: C09, C13, GO3, G16).

Sesiones académicas de laboratorio

Estas sesiones serán de dos tipos:

1. Reconocimiento de maderas nacionales.

En el laboratorio, los alumnos tendrán a su disposición colecciones de maderas de las especies más representativas así como muestras de los tableros derivados de la madera más utilizados. Con la ayuda de claves y con las indicaciones del profesor, los alumnos aprenderán a distinguir y diferenciar las mismas.

Como parte de la última sesión, el alumno realizará una prueba de visu donde demostrara que es capaz de reconocer las diferentes especies y tipos de tableros.

2. Resolución de supuestos prácticos

En estas sesiones se plantearán diversos supuestos prácticos relacionados con aprovechamientos maderables y, en menor medida, no maderables, que el alumno en pequeños grupos y con las oportunas directrices del profesor, deberá resolver de la manera más adecuada.

El total de sesiones académicas de laboratorio será de 8 con una duración global de 15 horas. (Competencias: G01, G02, G03, GO4, G05).

Seminario, exposiciones y debates

Habrán dos tipos de estas actividades:

1º. Un seminario sobre algún tema específico de la asignatura abordado por algún técnico forestal que desarrolle su actividad profesional en el campo de los aprovechamientos forestales.

2º. Se propondrán debates sobre algún tema relacionado con la asignatura, donde los alumnos, en base a la documentación suministrada por el profesor, puedan opinar y discutir abiertamente

Trabajo en grupos reducidos

Aquí está incluida la realización de parte de las "sesiones académicas de laboratorio" que, como ya se ha explicado en un punto anterior, se fomentará que sean realizados más como actividades en grupo que individuales, al menos durante su desarrollo en el laboratorio.

Resolución y entrega de trabajos/problemas

Los alumnos realizarán durante el curso diversos ejercicios y trabajos propuestos por el profesor con contenidos relacionados con cada uno de los bloques de la asignatura. Dichos ejercicios serán evaluables.

Realización de pruebas parciales

Los alumnos deberán realizar el examen de reconocimiento de maderas descrito en las "Sesiones académicas de laboratorio".

Prácticas de campo

Se programa 1 salida a campo donde el alumno recibirá las explicaciones de los técnicos forestales que gestionen los aprovechamientos forestales que se visiten. La programación vendrá determinada por la situación del monte e instalaciones que se visiten. La duración lectiva de estas prácticas se establece en 10 horas.

Competencias: CB2, TO1, C09, C13 G04, G16.

6. Temario desarrollado:

Bloque I. Aprovechamientos forestales madereros

Tema 1. Producción maderera.

- 1.1. Estudio de la oferta y la demanda
- 1.2. La demanda y el comercio exterior
- 1.3. La compra-venta de madera

Tema 2. Operaciones en el aprovechamiento maderero

- 2.1. Operaciones previas
- 2.2. Apeo
- 2.3. Desrame, descopado
- 2.4. Tronzado
- 2.5. Descortezado
- 2.6. Reunión
- 2.7. Desembosque
- 2.8. Carga, transporte y descarga
- 2.9. Otras operaciones

Tema 3. Maquinaria en los aprovechamientos forestales

- 3.1. Motosierra
- 3.2. Taladora-apiladora
- 3.3. Procesadora-Cosechadora
- 3.4. Máquinas específicas de saca
- 3.5. Vehículos dedicados a la carga y transporte de madera a fábrica
- 3.6. Máquinas destinadas a la eliminación de residuos
- 3.7. Motodesbrozadora

Tema 4. Sistemas de aprovechamiento

- 4.1. Árboles completos
- 4.2. Fuste entero
- 4.3. Madera corta
- 4.4. Aprovechamiento de la biomasa.

Tema 5. Planificación y organización del aprovechamiento

- 5.1 Factores que influyen en la organización

Tema 6. Impacto ambiental de los aprovechamientos forestales maderables.

Bloque II. Aprovechamientos forestales no madereros

Tema 1. Introducción a los aprovechamientos forestales no madereros

Tema 2. Corcho

- 2.1. El mundo suberícola. El alcornocal.
- 2.2. El corcho
- 2.3. La saca y el descorche
- 2.4. La industria y el sector corchero

Tema 3. Piña

- 3.1. El pino piñonero y la piña.
- 3.2. El aprovechamiento de la piña.
- 3.3. Proceso de producción del piñón.

Tema 4. Otros aprovechamientos no madereros

- 4.1. Setas
- 4.2. Apicultura
- 4.3. Otros

7. Bibliografía

7.1. Bibliografía básica:

Bloque I. Aprovechamientos forestales madereros

MORALES MESA, JOSÉ IGNACIO. 2004. Prevención de riesgos en el trabajo forestal: seguridad en incendios forestales. Ed. Tecnos.

NIETO OJEDA, RUFINO. 2007. Manual de aprovechamientos forestales. Ediciones R. Nieto. Jaén

TOLOSANA ESTEBAN, EDUARDO; GONZÁLEZ G. DE LINARES, VÍCTOR; VIGNOTE PEÑA, SANTIAGO. 2.004. El aprovechamiento maderero. Fundación Conde del Valle Salazar – Mundi Prensa. Madrid

Bloque II. Aprovechamientos forestales no madereros

BORRERO FERNÁNDEZ, GUMERSINDO (coordinación técnica). 2007. El alcornoque y el corcho en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla

JEAN-PROST, PIERRE. 2007. Apicultura: conocimiento de la abeja, manejo de la colmena. . Ed. Mundi- Prensa. Madrid.

MONTERO GONZÁLEZ, GREGORIO. 2004. El pino piñonero (Pinus pinea L.) en Andalucía: ecología distribución y selvicultura. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Sevilla.

MORENO ARROYO, BALDOMERO. 1996. Setas de Andalucía: con especial referencia a sus Parques Naturales. Centro Andaluz del Libro. Sevilla.

VIEIRA NATIVIDADE, JOAQUIM. 1.991. Subericultura. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Secretaría General Técnica. Madrid.

Nota: Todos los libros incluidos en esta bibliografía se encuentran disponibles en la Biblioteca de la Universidad de Huelva

7.2. Bibliografía complementaria:

Bloque I. Aprovechamientos forestales madereros

CRUZ, VIRGILIO DE LA. 1.990. Explotación en pequeña escala de productos forestales madereros y no maderos con participación de la población rural. Estudio FAO. Montes nº 87. FAO. Roma.

FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, JESÚS RAFAEL. 2005. Manual de conocimientos teóricos de la motosierra. Oficina Técnica de Gestión de Recursos Forestales (Granada)

NIETO OJEDA, RUFINO. 2004. Manual de mecanización forestal. Jaén.

SOLANO LÓPEZ, JOSÉ M^a (dirección). 2007. Criterios e indicadores de gestión forestal sostenible en los bosques españoles, 2006. Ministerio de Medio Ambiente.

VIGNOTE PEÑA, SANTIAGO; MARTÍNEZ ROJAS, ISAAC; AMBROSIO TORRIJOS, YOLANDA. 2.006. Gestión de parques y almacenes de la industria maderera. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.

Bloque II. Aprovechamientos forestales no madereros

CASTAÑO CHARINES, JESÚS RAÚL. 2004. El injerto de pino piñonero (Pinus pinea L.): puesta en valor de los recursos forestales mediterráneos. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.

DEIKE, VÍCTOR. 1.995. Análisis estratégico del sector del corcho: especial referencia a la industria del corcho en España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

LAYENS, GEORGES DE; BONNIER, GASTON. 2001. Curso completo de apicultura y cuidado de un colmenar aislado. Ed. Omega. Barcelona.

MONTOYA OLIVER, JOSÉ MIGUEL. 1990. El Pino piñonero. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

PÉREZ MARQUÉS, FERNANDO; PÉREZ GONZÁLEZ, MARÍA CELESTINA, 1996. El Alcornoque y el corcho. Asociación Cultural Vicente Rollano. Badajoz

WONG, JENNIFER; THORNBÉR, KIRSTI; BAKER, NELL. 2001. Evaluación de los recursos de productos forestales no madereros: experiencia y principios biométricos. FAO. Roma.

Nota: Todos los libros incluidos en esta bibliografía se encuentran disponibles en la Biblioteca de la Universidad de Huelva

8. Sistemas y criterios de evaluación.

8.1. Sistemas de evaluación:

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

8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Examen teórico-práctico

Al final del cuatrimestre. Valor sobre la nota final de la asignatura: **80%**. (Competencias: C09, C13, GO3, G16).

Actividades académicas desarrolladas durante el curso

A lo largo de todo el cuatrimestre. Valor total sobre la nota final de la asignatura: **20%**

En este apartado se valorará:

1. La realización por parte de alumno de diversos ejercicios dentro de los plazos marcados por el profesor de la asignatura
2. La participación en las actividades propuestas en las clases de la asignatura (asistencia, intervención y participación en clase, asistencia a práctica de campo y laboratorio)

(Competencias: CB2, C09, C13, G01, G02, G03, GO4, G05, G16, T01, T02)

Nota final de la asignatura

La nota final de la asignatura será la suma de las dos notas de las técnicas indicadas anteriormente, ponderadas con sus correspondientes porcentajes. Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener una calificación global 5 y en todo caso haber obtenido una puntuación mínima de 3,5 puntos (sobre una escala de 10) en el examen teórico-práctico

Aquellos alumnos que por causas justificadas no puedan asistir a las prácticas y actividades programadas y, según se indica en el Artículo 9.1 "Modalidades especiales de evaluación y/o aprendizaje" de la "Normativa para la evaluación en títulos de grado" de la Universidad de Huelva (aprobada en Consejo de Gobierno de 16 de julio de 2009), acordarán con los profesores de la asignatura el sistema alternativo de realización de las prácticas y demás actividades para su evaluación. Dicho sistema alternativo será individual, ya que cada alumno tendrá una casuística distinta. 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 curso.

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	2.5	0	0	0	0			Bloque I. Tema 1.
#2	2.5	0	0	0	0			Bloque I. Tema 2-1
#3	2.5	0	0	0	0			Bloque I. Tema 2-2
#4	2.5	0	0	0	0			Bloque I. Tema 3-1
#5	2.5	0	0	2	0			Bloque I. Tema 3-2
#6	2.5	0	0	2	0	Control de reconocimiento maderas		Bloque I. Tema 4-1
#7	2.5	0	0	2	0			Bloque I. Tema 4-2
#8	2.5	0	0	2	0			
#9	2.5	0	0	2	10			Bloque I. Tema 5-1
#10	2.5	0	0	2	0			Bloque I. Tema 5-2
#11	2.5	0	0	2	0			Bloque I. Tema 6
#12	2.5	0	0	0	0			Bloque II. Temas: 2-2 y 3
#13	2.5	0	0	0	0			Bloque II. Temas 3 y 4
#14	2.5	0	0	1	0			Bloque II. Tema 4
#15	0	0	0	0	0			
	35	0	0	15	10			