

## Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

### DATOS DE LA ASIGNATURA

<b>Nombre:</b>				
Selvicultura				
<b>Denominación en inglés:</b>				
Silviculture				
<b>Código:</b>		<b>Carácter:</b>		
606510208		Obligatorio		
<b>Horas:</b>				
	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No presenciales</b>	
<b>Trabajo estimado:</b>	150	60	90	
<b>Créditos:</b>				
	<b>Grupos reducidos</b>			
<b>Grupos grandes</b>	<b>Aula estándar</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Prácticas de campo</b>	<b>Aula de informática</b>
3.5	0	1.5	1	0
<b>Departamentos:</b>		<b>Áreas de Conocimiento:</b>		
Ciencias Agroforestales		Ingeniería Agroforestal		
<b>Curso:</b>		<b>Cuatrimestre:</b>		
2º - Segundo		Segundo cuatrimestre		

### DATOS DE LOS PROFESORES

<b>Nombre:</b>	<b>E-Mail:</b>	<b>Teléfono:</b>	<b>Despacho:</b>
*Arbella León, Miguel Ángel	arbella@uhu.es	959217515	STPB-45
Calzado Carretero, Anabel	carrete@uhu.es	959217548	Saltés 42
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):

En esta asignatura se estudian las bases de la Selvicultura, trabajando en conceptos básicos de caracterización de masas forestales y dinámica de bosques a distintos niveles (incluyendo teoría, participación del alumnado en prácticas, debates y conferencias externas). Se estudian los principales tratamientos selvícolas, tanto cortas de regeneración como de mejora, y su planificación y ejecución a través de ejemplos prácticos. En toda la asignatura se utilizan numerosos ejemplos de sistemas forestales andaluces, españoles y de otros países, que se visualizan a través de fotografías, vídeos, noticias, programas, etc..

#### 1.2. Breve descripción (en inglés):

Silvicultural basis are studied in this subject, working with concepts such as featuring of forest stands and forest dynamics . Silvicultural situations are differentiated, to farther diagnosis. Main silvicultural treatments are studied, regeneration cuts and thinning, so as their planning and execution by using practical simulations. Real examples of forests from Andalusia, Spain and other countries are used all along the subject, that students can see through pictures, videos, pieces of news, softwares, etc

### 2. Situación de la asignatura

#### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura aporta las bases científicas y técnicas para la gestión sostenible de los bosques, por lo que tiene gran importancia dentro de la titulación. Es una asignatura compendio, que requiere del conocimiento de otras ciencias básicas (Ecología, Zoología, Botánica, Estadística...) y ciencias aplicadas (Dasometría e Inventariación) para su correcta comprensión y aplicación. La redacción de proyectos de tratamientos de las masas forestales tanto enfocados a la producción de madera, corcho, piñón, fruto... como enfocados a la conservación (Espacios Protegidos...) y a la protección (Selvicultura preventiva frente a Incendios Forestales o Plagas y Enfermedades) así como su aplicación práctica, precisan de los conocimientos que aporta la Selvicultura.

#### 2.2. Recomendaciones:

Es muy recomendable haber cursado en el primer cuatrimestre del mismo curso o tener ya aprobadas las asignaturas "Dasometría e Inventariación" y "Ecología Forestal", así como estar cursando o haber aprobado las asignaturas "Botánica Forestal. Dendrología" e "Infraestructuras y Maquinaria Forestal".

### 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El alumno debe adquirir las bases teóricas de la selvicultura y especialmente de los principales tratamientos selvícolas y cortas de regeneración aplicados en bosques templados (competencias CB2 y CB5) ; asimismo desarrollará la capacidad para trabajar en equipo y tomar decisiones antes diferentes situaciones de gestión (competencias G02 y G05) mediante la resolución de supuestos prácticos. Los estudiantes adquirirán la capacidad para resolver problemas (capacidad G01 y CB2) planteados sobre datos reales. A través de debates, seminarios impartidos por técnicos externos a la Universidad y viajes de campo, en los que se conoce la problemática real y las soluciones utilizadas en diversas áreas forestales españolas, los estudiantes aprenderán a aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de forma profesional (competencias CB2 y CB5). De forma transversal, a lo largo de la asignatura, los estudiantes deberán desarrollar una sensibilidad creciente por temas medioambientales (competencia G16), y un conocimiento y perfeccionamiento en el ámbito de las TIC's (competencia C02) mediante utilización de programas informáticos para resolución de problemas basados en datos de campo, defensa de supuestos utilizando medios informáticos, búsquedas bibliográficas a partir de páginas especializadas, utilización de aplicaciones forestales y páginas y herramientas diseñadas para ayudar en la gestión de bosques. A lo largo de la asignatura la profesora hace hincapié en la importancia de conocer una segunda lengua, se facilita bibliografía en inglés, se analizan textos en esta lengua, y el seminario se imparte con la presentación informática en esta lengua. Esta asignatura se imparte además en lengua inglesa en un segundo grupo.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1. Competencias específicas:

- **C11:** Selvicultura.

#### 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
- **CB5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- **G01:** Capacidad para la resolución de problemas
- **G02:** Capacidad para tomar de decisiones
- **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 de Resolución de Problemas.
- 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.
- 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:

En las sesiones teóricas, impartidas como clases magistrales se explicarán las materias de forma clara con ayuda de presentaciones digitales (que incluyen fotografías, vídeos, enlaces a páginas, etc), y numerosos casos prácticos (competencia CB2). Los alumnos participan en las sesiones de forma activa, y tienen tareas concretas como buscar noticias relacionadas con la asignatura, participar en debates que ellos moderan (y sobre los que se les facilita información previa para poder desarrollar argumentos) o la respuesta a los "quizzes" o preguntas para pensar que se plantean después de cada tema (competencias CB2, CB5, G02 y G16). Estas clases tendrán una duración de 1,5 h cada una sumando un total de 35 h.

El seminario consistirá en una sesión de 1,5 h en la que un Científico/Gestor expondrá temas aplicados referentes a la asignatura (temática dependiente de disponibilidad de conferenciantes) y que servirá a los estudiantes para trabajar las capacidades CB2, CB5, G02 y G16.

En las últimas semanas del curso, los alumnos deben exponer un trabajo en equipos de tres personas (capacidad G05) que han tenido que realizar en una sesión de trabajo en grupos reducidos, continuando después para finalizarlo con trabajo personal. Este trabajo les obliga a utilizar conocimientos teóricos y aplicarlos a la resolución de problemas (competencias CB2, G01 y G02), implica siempre implicarse en problemas medioambientales (capacidad G16) y precisa para su desarrollo, defensa y búsqueda de información del uso de TICs (competencia T02)

Los estudiantes también trabajarán en equipo (competencia G05) en la resolución de problemas técnicos concretos propuestos por el profesor, para lo que tendrán que tener conocimientos teóricos básicos de esta asignatura y de asignaturas ya cursadas (BOTánica o DAsometría), manejar datos de variables selvícolas y dasométricas, y tomar decisiones, que se expondrán y discutirán al final de las sesiones (competencias CB2, CB5, G01, G02, G05 y G16)

La asignatura incluye prácticas de campo en las que por una parte se escucha a los técnicos gestores de las zonas que se visita, exponiendo la situación, problemática y gestión de la zona visitada, y en algunos casos los estudiantes llevan a cabo replanteo de parcelas de inventario cuyos datos se utilizarán como base para la planificación de cortas de mejora. Las prácticas de campo son fundamentales para el desarrollo de las capacidades CB2, CB5, G02, G05 y G16.

## 6. Temario desarrollado:

### TEMA 1. PRESENTACIÓN DE LA SELVICULTURA, ¿QUÉ ES?

- 1.1. Breve recorrido histórico por los montes españoles
- 1.2. Origen y evolución histórica de la Selvicultura
- 1.3. Definición de Selvicultura. Objeto e importancia
- 1.4. Relación de la Selvicultura con otras ciencias y técnicas.
- 1.5. Los bosques en cifras

### TEMA 2. DINAMICA DE BOSQUES

- 2.1. Introducción: los bosques cambian
- 2.2. Dinámica de bosques y Selvicultura
- 2.3. Aplicación de la dinámica a la Selvicultura

### TEMA 3. FORMAS DE MASA Y CLASIFICACION DE LOS TRATAMIENTOS SELVICOLAS

- 3.1. Formas culturales de masa
  - 3.1.1. Formas fundamentales de masa
  - 3.1.2. Clases de edad
  - 3.1.3. Formas principales de masa
  - 3.1.4. Formas complementarias, transitorias y derivadas de masa
- 3.2. Tratamientos selvícolas: definición y clasificación
- 3.3. Superficies en la organización de la Selvicultura
- 3.4. Turno y posibilidad

### TEMA 4. CORTAS DE MEJORA.

- 4.1. Introducción
- 4.2. Clareos
- 4.3. Claras
  - 4.3.1. Tipos de claras
  - 4.3.2. Peso de la clara
  - 4.3.3. Naturaleza de la clara
  - 4.3.4. Edad para la primera clara
  - 4.3.5. Rotación
  - 4.3.6. Intensidad del plan de claras
  - 4.3.7. Aplicaciones prácticas

### TEMA 5. CORTAS A HECHO.

- 5.1. Definición y nomenclatura
- 5.2. Procedimiento general
- 5.3. Clases
  - 5.3.1. Cortas a hecho en un tiempo y simples
  - 5.3.2. Cortas a hecho por fajas alternantes y/o intermitentes
  - 5.3.3. Cortas a hecho en dos tiempos
- 5.4. Condiciones generales de su aplicación
- 5.5. Aplicaciones prácticas

### TEMA 6. CORTAS POR ACLAREO SUCESIVO.

- 6.1. Definición y nomenclatura
- 6.2. aclareo sucesivo uniforme
  - 6.2.1. Definición
  - 6.2.2. Procedimiento general
- 6.3. aclareo sucesivo por bosquetes
- 6.4. Condiciones generales de su aplicación
- 6.5. Aplicaciones prácticas

### TEMA 7. CORTAS EN MONTE ALTO IRREGULAR.

- 7.1. Caracterización de una masa irregular
- 7.2. Estructura selvícola de masas irregulares
- 7.3. Definición y Procedimiento general
- 7.4. Clases
  - 7.4.1. Entresaca pura
  - 7.4.2. Entresaca regularizada
  - 7.4.3. Entresaca por huroneo
  - 7.4.4. Entresaca por bosquetes
- 7.5. Condiciones generales de su aplicación
- 7.6. Aplicaciones prácticas

### TEMA 8. TRATAMIENTOS PARCIALES.

- 8.1. Podas
  - 8.1.1. Poda natural y artificial
  - 8.1.2. Clases de poda artificial
  - 8.1.3. Aplicaciones prácticas

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

BRAVO, J.A. et al. 1999. "Ejercicios prácticos de Selvicultura y Repoblaciones Forestales". EUITF. Madrid.  
GONZÁLEZ MOLINA, J.M. 2005. Selvicultura General. Universidad de León.  
NYLAND, R.D. 2002. Silviculture: Concepts and applications. McGraw Hill  
SERRADA HIERRO, R. 1996. "Avance de apuntes de Selvicultura". E.U.I.T.F. Madrid.  
SERRADA R., MONTERO, G., REQUE, J. 2008. Compendio de Selvicultura aplicada en España. Fundación Conde del Valle de Salazar- INIA.  
VARIOS AUTORES. 2008. Montero, G. y Serrada R. (Eds). Compendio de Selvicultura aplicada. DG Biodiversidad. Madrid

## 7.2. Bibliografía complementaria:

ABELLANAS OAR, B. 1995. "Apuntes de Selvicultura Básica". Unidad 0, 2, 3 y 4. Departamento de Ingeniería Rural. E.T.S.I.A.M.. Córdoba.  
BOUDRU, M. 1982. "Forêt et Sylviculture: Sylviculture appliquée". Les Presses Agronomiques de Gembloux.  
BOUDRU, M. 1992. "Forêt et Sylviculture: Traitement des Forêts". Les Presses Agronomiques de Gembloux.  
BRAVO, F., Le May, V., Jandl, R., Von Gadow, K.(Eds.). 2008. Managing Forest Ecosystems: the challenge of Climate change. Springer  
CAPPELLI, M. 1991. "Elementi di Selvicultura Generale. Governo, trattamento e cure colturali ai boschi". Edagricole. Bologna.  
CEBALLOS, L.; RUIZ DE LA TORRE, J. 1979. "Arboles y arbustos de la España Peninsular". ETSIM. Sección de Publicaciones. Madrid.  
DANIEL, T.W.; HELMS, J.A.; BAKER, F.S. 1979. "Principles of Silviculture". Ed. Mc. Graw Hill.  
DE TURCKHEIM, B., BRUCIAMACCHIE, M. 2005. La Futaie irrégulière. Theorie et pratique de la sylviculture irrégulière, continue et proche de la nature. Edidus. Aix en Provence. France.  
GONZÁLEZ VÁZQUEZ, E. 1938. "Fundamentos naturales de la Selvicultura. Bosques Ibéricos". Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Valencia.  
HAWLEY, R.; SMITH, D. 1982. "Selvicultura práctica". Ed. Omega.Barcelona.  
KELTY, M., LARSON, B., OLIVER, CH. 1992. The Ecology and Silviculture of Mixed-Species Forests. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, London.  
LANIER, L. 1986. "Précis de sylviculture". ENGREF. Nancy.  
MADRIGAL, A. et al. 1999. "Tablas de producción para los montes españoles". Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.  
MATTHEWS, J.D. 1989. "Silvicultural systems". Oxford Science Publications. Oxford.  
MONTROYA, J.M.; MESONES, M. 2004. "Selvicultura. Tomo I y II ". Fundación General Conde del Valle de Salazar- Mundi- Prensa. Madrid.  
OLDEMAN, R.A.A. 1990. "Forests: Elements of Silvology". Springer- Verlag. Berlín.  
PIUSSI, P. 1997. "Selvicultura Generale". Unione Tipografico- Editrice Torinese. Torino.  
SCHÜTZ, J.P. 1990. "Sylviculture 1: Principes d'éducation des forêts". Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne.  
SCHÜTZ, J.P. 1997. "Sylviculture 2. La gestion des forêts irrégulières et mélangées". Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. Lausanne.  
SMITH, D.M. 1986. "The practice of Silviculture". Segunda Edición. John Wiley and sons. Nueva York.

## 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:

El examen final se aprueba con nota igual o superior a 5,0 sobre 10 y supone el 85% de la nota final. Este examen constará de una parte teórica y una parte práctica. Con este examen se evalúan las capacidades CB2, CB5, G01 y G02. La asistencia a prácticas y salidas de campo puede suponer hasta el 6% de la nota final, contribuyendo a la evaluación de las capacidades CB2, CB5, G05, G16 y T02. La entrega de quizzes o preguntas de reflexión y búsqueda sobre los temas puede suponer hasta el 2% de la nota final, contribuyendo a la evaluación de las capacidades CB2, G01, G02 y G16. La entrega de informes de prácticas y prácticas resueltas puede suponer hasta el 2% de la nota final, contribuyendo a evaluar las capacidades CB2, CB5, G01, G02 y G16. La elaboración en equipo de un supuesto práctico y la defensa oral del mismo puede suponer hasta el 5% de la nota final, contribuyendo a evaluar las capacidades CB2, CB5, G01, G02, G05, G16 y T02.

### 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	3	0	0	0	0		T 1 / 2	
#2	3	0	0	0	0		T 2	
#3	3	0	0	2	0		T 3 / P 1	
#4	3	0	0	0	5		T 3 / 4 ; Campo 1	
#5	3	0	0	0	0		T 4	
#6	3	0	0	2	0		T 5 ; P 2	
#7	3	0	0	0	0		T5	
#8	3	0	0	0	5		T 6 ; Campo 2	
#9	3	0	0	2	0	Examen parcial	T 6 ; P 3	
#10	3	0	0	2	0		T 6 / 7 ; P 4	
#11	3	0	0	2	0		T 7 ; P 5	
#12	2	0	0	2	0		T 8 ; P 6	
#13	0	0	0	2	0		P 7	
#14	0	0	0	0	0			
#15	0	0	0	1	0	Evaluación supuestos	P 8 Defensa de supuestos	
	35	0	0	15	10			