



Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:				
Selvicultura				
Denominación en inglés:				
Silviculture				
Código:		Carácter:		
606510208		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:		
2º - Segundo		Segundo cuatrimestre		

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
*Calzado Carretero, Anabel	carrete@uhu.es	959217548	P4N604 / Ciencias Experimentales / Campus del Carmen
Vázquez Ortiz, Encarnación	encarni@uhu.es	959217526	371. E.T.S.I.

*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 C11, CB2 y CB5); asimismo desarrollará la capacidad para trabajar en equipo y tomar decisiones ante diferentes situaciones de gestión (competencias G02 y G05), mediante la resolución de supuestos prácticos. Los estudiantes adquirirán la capacidad para resolver problemas (capacidad G01, CB2 y CT2) planteados sobre datos reales. A través de debates y 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 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, mediante la 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 herramientas diseñadas para ayudar en la gestión de bosques.

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
- **CT2:** Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

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:

Clase magistral participativa:

Consisten en clases magistrales en grupos grandes (máximo 65 alumnos), donde se impartirán la base teórica de la asignatura, y se plantearán breves supuestos prácticos con el fin de facilitar el entendimiento de la base teórica expuesta. En las sesiones el profesor podrá solicitar la participación activa del alumno y se plantearán cuestiones que deberán resolver los alumnos de forma individual o colectiva. En las sesiones de teoría se trabajarán las competencias C11, CB2, CB5, G02, G16 y CT2. Por otra parte, dentro de las sesiones de teoría se comentarán y analizarán artículos científicos en inglés.

Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados:

Estas sesiones consistirán en el manejo de programas vinculados a la gestión forestal. El alumno recibirá al comienzo de la clase un guión en el que se describe la práctica y el manejo del programa que va a ser utilizado. El profesor describirá el desarrollo de la práctica y los alumnos realizarán el trabajo en grupos. Por último, el profesor controlará la bondad del trabajo realizado. Esta metodología se llevará a cabo en grupos reducidos de un máximo de 16 personas, siendo las sesiones de 2 horas. En estas sesiones se trabajarán las competencias G01, G02 y G05.

Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos:

Las prácticas de campo consistirán en una visita a un monte cercano en la que se tomará contacto con los técnicos gestores de las zonas que se visita; estos profesionales expondrán la situación, problemática y gestión de la zona visitada. Por otra parte, los estudiantes llevarán a cabo un replanteo de parcelas de inventario cuyos datos se utilizarán como base para la planificación de cortas de mejora. Se realizará en una sesión de 5 horas. En esta práctica se trabajará la competencia C11, CB2, CB5, G02, G05 y G16.

Resolución de problemas y ejercicios prácticos:

Las sesiones académicas prácticas consistirán en la solución de supuestos prácticos relacionados con las bases teóricas desarrolladas previamente en las clases teóricas. La resolución de estos supuestos prácticos se llevará a cabo siguiendo los siguientes pasos: los alumnos recibirán un guión de la práctica en el que aparece tanto el supuesto práctico como los pasos necesarios para solucionarlo. El profesor hará una pequeña introducción recordando brevemente las bases teóricas y subrayando aquellos datos relevantes que pueden ayudar a entender el supuesto planteado. Los alumnos, divididos en grupos de cinco, lo solucionarán. Por último, se llevará a cabo una puesta en común para interpretar los resultados o evaluar la idoneidad de las diferentes soluciones. En estas sesiones se trabajarán las competencias G01, G02 y G05.

Tutorías Individuales o Colectivas:

Se desarrollarán a lo largo del curso tutorías de carácter individual o colectivo en las que se trabajará la interacción más directa de alumno-profesor. Servirán estas tutorías para solventar dudas particulares de los alumnos, y para profundizar en aquellos temas que sean de especial interés para el alumno. Se trabajarán las competencias C11 y G16.

Planteamiento, realización, tutorización y presentación de trabajos:

Durante el curso se podrá proponer a los alumnos diferentes trabajos que podrán desarrollarse en grupo. El desarrollo de estos trabajos se apoyará en tutorías individuales y colectivas. Estos trabajos se presentarán y defenderán en las sesiones académicas de teoría. En estas actividades se trabajarán las competencias CB2, CB5, G05, G01, G16 y CT2.

Conferencias y seminarios:

A lo largo del curso se realizará un seminario que 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.

Evaluaciones y exámenes:

Las evaluaciones y exámenes servirán, para además de poder evaluar al alumno, que este tome conciencia de cómo se está desarrollando el proceso de aprendizaje, localice sus puntos débiles y refuerce el proceso. En estas pruebas se valorarán todas las competencias de la asignatura.

En todas las actividades desarrolladas en la asignatura se desarrolla la competencia C11, además de forma transversal se trabaja la competencia 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. León.
NYLAND, R.D. 2002. Silviculture: Concepts and applications. McGraw Hill. Illinois.
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. Madrid
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. Gembloux.
BOUDRU, M. 1992. "Forêt et Sylviculture: Traitement des Forêts". Les Presses Agronomiques de Gembloux. 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 culturali ai boschi". Edagricole. Bologna.
CEBALLOS, L., RUIZ DE LA TORRE, J. 1979. "Arboles y arbustos de la España Peninsular". ETSIM. S. Ección de Publicaciones. Madrid.
DANIEL, T.W., HELMS, J.A., BAKER, F.S. 1979. "Principles of Silviculture". Mc. Graw Hill. New York.
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". 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. France.
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.
MONTOYA, 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 melangées". 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:

1. Evaluación en la convocatoria I y II

Los alumnos podrán elegir entre ser calificados mediante evaluación continua o mediante evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación, deberá comunicarlo al profesor por escrito mediante correo electrónico. En el caso de que un alumno, que se haya acogido a la evaluación continua, no pudiera conseguir el 100% de la nota en la convocatoria ordinaria II podrá optar por la evaluación final única.

1.1. Evaluación continua

La nota final del alumno se calculará teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las siguientes actividades:

Examen de teoría/problemas. El examen constará de dos partes: una correspondiente a la teoría y otra a la parte de problemas. En la parte de teoría se podrán plantear preguntas tipo test o preguntas cortas. El peso en la nota final es del 70%. En este examen se valorará el grado de adquisición de las competencias C11, CB2, CB5, G01 y G02.

Defensa de trabajos o informes escritos, que incluye también la evaluación del seguimiento de las prácticas y salidas al campo. El peso en la nota final es del 30% de la nota final y contribuye a evaluar las capacidades CB2, CB5, G01, G02, G05, G16 y CT2.

La nota final se calculará teniendo en cuenta las ponderaciones señaladas, estableciéndose una nota mínima de 3.5 en cada una de las partes para aprobar la asignatura.

1.2. Evaluación final única

La nota final del alumno se calculará teniendo en cuenta la siguiente actividad, con un peso del 100% de la nota:

Examen de teoría/problemas. El examen constará de dos partes: una correspondiente a la teoría y otra a la parte de problemas. En la parte de teoría se podrán plantear preguntas tipo test o preguntas cortas. En este examen se valorará el grado de adquisición de las competencias C11, CB2, CB5, G01 y G02.

2. Evaluación en la convocatoria ordinaria III y en las convocatorias extraordinarias

La evaluación en estas convocatorias seguirá el esquema de calificación de la evaluación final única desarrollado en el apartado de "Evaluación en la convocatoria ordinaria I y II"

3. Asignación de la calificación de matrícula de honor

Los alumnos que obtengan más de un 9.0 en la calificación final de la asignatura podrán optar a la calificación de matrícula de honor. En el caso de que existan más alumnos en esta situación de los que, por normativa, pueden optar a dicha calificación se establecerá un orden de prelación que tendrá en cuenta los siguientes criterios en el orden establecido: 1. Mayor nota final de la asignatura. 2. Mayor calificación en el examen de teoría/problemas.

4. Posibilidad de subir la nota final de la asignatura.

Si el alumnado, una vez que se publiquen las notas finales de la asignatura y habiendo aprobado, quisiera optar a subir la nota deberá comunicarlo por escrito al profesor mediante correo electrónico en el plazo de dos días tras la publicación de las notas. Dependiendo de la nota previa obtenida por el alumno el profesor podrá optar en plantear la realización de un examen o la posibilidad de realizar un trabajo.

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		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			