

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Madrid	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural	28051876	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Forestal		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Forestal por la Universidad Politécnica de Madrid			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/324/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Alejandra Ezquerria Canalejo	Subdirectora de Ordenación Académica de la Escuela		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	05264615F		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JOSÉ MIGUEL ATIENZA RIERA	Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	51683006M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Germán Glaría Galcerán	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	36950574Q		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Rectorado - Universidad Politécnica de Madrid (Edificio C), Paseo Juan XXIII, 11	28040	Madrid	658211471
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vicerector.estrategiaacademica@upm.es	Madrid		913366212



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 21 de diciembre de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Forestal por la Universidad Politécnica de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Silvicultura	Ciencias del medio ambiente	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico Forestal		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/324/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Madrid				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
025	Universidad Politécnica de Madrid			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	61	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
68	99	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28051876	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN



175	175	175
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
175	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	31.0	60.0
RESTO DE AÑOS	31.0	75.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	12.0	30.0
RESTO DE AÑOS	12.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www2.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/NORMATIVA%20DE%20ACCESO%20Y%20MATRICULACION%20PERMANENCIA%20.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
GENERALES
CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.
CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.
CG12 - Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.
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.
CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afectan a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.
CG4 - Capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.
CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.
CG8 - Capacidad para gestionar y proteger las poblaciones de fauna forestal, con especial énfasis en las de carácter cinegético y piscícola.
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.
CG10 - Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.
CT2 - Resolución de Problemas.



CT3 - Fortalecer el conocimiento oral y escrito del idioma inglés
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.
CT5 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación.
CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)
CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.
CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.
CE 1.2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE 1.3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE 1.4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE 1.6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE 1.7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
CE 2.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.
CE 2.2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Zoología y Entomología Forestales.
CE 2.3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.
CE 2.4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal.
CE 2.5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Evaluación y Corrección del Impacto Ambiental.
CE 2.6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.
CE 2.7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidráulica Forestal.
CE 2.8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Electrotecnia y Electrificación Forestales.
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.
CE 2.10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Construcciones Forestales. Vías Forestales.
CE 2.11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Selvicultura.
CE 2.12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Dasometría e Inventariación Forestal.
CE 2.13 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Aprovechamientos Forestales.
CE 2.14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Certificación Forestal.



- CE 2.15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Legislación Forestal.
- CE 2.16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Sociología y Política Forestal.
- CE 2.17 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Metodología, organización y gestión de proyectos.
- CE 5.1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales .

Se recogen en la Normativa de la Universidad, de acceso en la web: www.upm.es

En concreto <http://www.upm.es/institucional/FuturosEstudiantes> (proceso PR/CL/007 del SGIC UPM 2,0)

4.2.1. Condiciones de acceso y admisión especiales .

No se prevén condiciones o pruebas de acceso especiales, distintas a las especificadas en el apartado 4.1.

4.2.2. Sistema de acceso para estudiantes que no inicien estudios en la titulación de la UPM a la que se refiere el plan y procedan de otras titulaciones.

El Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid fijará la oferta de plazas en los primeros, segundos y terceros cursos de sus titulaciones de grado. Esta oferta de plazas será publicada en el servidor web de la UPM y trasladada a la Consejería competente en materia de Universidades de la Comunidad de Madrid y al Consejo de Universidades por los procedimientos que la legislación al respecto determinen y con el objeto de que, dentro de las competencias que la legislación vigente les otorgue, procedan a la autorización o modificación de la misma.

La oferta de plazas distintas a las de nuevo ingreso se dividirá en los grupos siguientes:

- a) Cupo dirigido a estudiantes procedentes de otros grados de la UPM.
- b) Cupo dirigido a estudiantes procedentes de grados impartidos en otras universidades públicas españolas,
- c) Cupo dirigido a estudiantes que procedan de grados impartidos por universidades privadas españolas,
- d) Cupo dirigido a estudiantes extranjeros.

En su caso, las plazas sobrantes en cada uno de estos cupos podrán ser cubiertas con estudiantes de los otros grupos. Para cada uno de los grupos anteriores, las plazas existentes se asignarán utilizándose una ponderación de los siguientes criterios:

- a) Créditos superados en el grado de procedencia en aquellas materias que se recogen en el Plan de Estudios de la titulación de destino en la UPM que se solicite, con especial peso de los correspondientes a las materias básicas.
- b) Calificaciones obtenidas en el grado de procedencia en aquellas materias que se recogen en el Plan de Estudios de la titulación de destino en la UPM que se solicite.
- c) Comparación entre la calificación obtenida en las pruebas de acceso a la Universidad (o equivalentes) que le permitieron iniciar estudios de grado y la "nota de corte" correspondiente al grupo de acceso en la titulación de destino en la UPM que se solicite.

El Vicerrectorado de la UPM que tenga competencias en materia de estudiantes se responsabilizará de este sistema de admisión.

Puede consultarse la normativa de acceso y matriculación en el Anexo VI y en el servidor web de la Universidad Politécnica de Madrid, en la dirección electrónica:

<http://www.upm.es/Estudiantes/NormativaLegislacion/NormasEspecificas/Grado>

atualizada para cada curso académico en reunión del Consejo de Gobierno de la UPM.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Para todos los alumnos matriculados se dispone de los siguientes procedimientos de apoyo y orientación:

· Plan de tutorías por profesor. Cada alumno que lo desee puede tener un profesor-tutor asignado para toda su estancia en el centro, al cual puede acudir en busca de orientación personalizada acerca de cualquier aspecto relacionado con su trayectoria curricular. El profesor-tutor tiene la tarea fundamental de estimular el trabajo y el esfuerzo personal de los estudiantes que tutoriza. El órgano responsable es la Subdirección de Alumnos y Relaciones Institucionales.



- Tutorías académicas de cada profesor para resolver dudas relativas a la asignatura impartida, destinadas principalmente a los alumnos matriculados en las asignaturas que imparte el profesor. El órgano responsable son los departamentos.
- Sesiones específicas informativas sobre itinerarios de movilidad para los alumnos, especialmente las relativas a la movilidad internacional. El órgano responsable es la Subdirección de Alumnos y Relaciones Institucionales, la cual ofrece orientación, y apoyo administrativo a los estudiantes que participen o deseen optar a programas de movilidad.
- Jornada de Orientación Profesional de periodicidad anual organizada de forma conjunta con las empresas del sector para ofrecer orientación laboral a los alumnos. El órgano responsable es la Subdirección de Alumnos y Relaciones Institucionales en colaboración con la Delegación de Alumnos de la Escuela.
- Programas de formación en lengua inglesa para estudiantes que quieran optar a programas de movilidad internacional, ofrecidos por el Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales.
- Actuaciones específicas para estudiantes extranjeros. Entre ellas destacan: un sistema de información y orientación sobre trámites de visados, documentación, etc.; información sobre costumbres, turismo, transporte, alojamiento, etc.; información sobre cursos de español; o información sobre becas para estudiantes internacionales. En concreto, existen programas de formación en lengua española para estudiantes de movilidad internacional durante su estancia en el centro, ofrecidos por el Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) del Vicerrectorado de Estrategia Académica e Internacionalización.
- Actuaciones específicas para estudiantes con necesidades especiales. Entre ellas destacan la información sobre los puntos de accesibilidad para minusválidos, los sistemas de apoyo humano para desplazamientos y las posibilidades para adaptar el material de estudio a las condiciones de los estudiantes con este tipo de necesidades.
- Cuenta de correo electrónico UPM. La forma de activación estará disponible en el servidor web de la Universidad.
- Información sobre becas y ayudas al estudio, a través de la Subdirección de Alumnos y Relaciones Institucionales y de los servidores web de la universidad y el centro.
- En el programa de apoyo y orientación, dentro de la orientación curricular a desarrollar en el marco del Plan de tutorías, se contempla la consideración del rendimiento de cada estudiante a la hora de determinar el número máximo de créditos en los que se podrá matricular. Los 30 créditos ECTS son la expresión de la carga de trabajo que un estudiante medio es capaz de desarrollar en un semestre. Ahora bien, esa carga de trabajo debería establecerse teniendo en cuenta el rendimiento individual de cada estudiante y no sólo la consideración del inexistente estudiante medio. Por ello parece conveniente considerar una banda de créditos a la hora de establecer los criterios sobre el número máximo de créditos en los que se podría matricular cada estudiante en función de su rendimiento académico personal. La normativa de matriculación de la Universidad Politécnica de Madrid contempló esta circunstancia y estableció ese número máximo de créditos a partir del cálculo de un Índice de Rendimiento (IR).

La normativa ha cambiado y actualmente es la siguiente:

- Los alumnos que se matriculen por primera vez de primer curso, en virtud del proceso de preinscripción, realizarán matrícula anual, pudiendo optar por alguno de estos dos tipos de matrícula:
- Matrícula a tiempo completo: Se matricularán de todas las asignaturas del primer curso correspondientes al primero y segundo semestre.
- Matrícula a tiempo parcial: Se matricularán de un mínimo de 12 créditos.
- El resto de los alumnos realizarán matrícula semestral, pudiendo optar por alguno de estos dos tipos de matrícula:
- Matrícula a tiempo completo: Se matricularán de un mínimo de 31 créditos por curso.
- Matrícula a tiempo parcial: Se matricularán de un mínimo de 12 créditos y un máximo de 30

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad .

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por RD 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su artículo sexto que *las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos*. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los



conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad. Se especifica, además, que el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos deberá estar sujeto a los criterios generales que se establecen el artículo 13 del citado Real Decreto.

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto, el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid aprobó, en su reunión de 31 de enero de 2013, una Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, accesible en la dirección:

<http://www.upm.es/institucional/Estudiantes/NormativaLegislacion/NormasEspecificas/Grado>

desde su entrada en vigor.

La normativa contempla:

a) El reconocimiento a los alumnos admitidos en la titulación:

- de todos los créditos correspondientes a materias de formación básica de la rama de conocimiento de la titulación de destino en las enseñanzas de grado,
- de créditos no correspondientes a materias de formación básica de la rama de conocimiento de la titulación de destino en las enseñanzas de grado.
- de créditos correspondientes a titulaciones no reguladas por el RD 1392/2007, de 29 de octubre, en titulaciones que no supongan una adaptación de las mismas.
- de créditos obtenidos en estancias externas.
- de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.
- de estudios en títulos de técnico superior de formación profesional, de artes plásticas y diseño, de graduado en enseñanzas artísticas y de técnico deportivo superior.
- de la experiencia laboral y profesional.

b) El reconocimiento a los alumnos admitidos en la titulación, en su caso, de otros créditos cursados en las titulaciones de origen se realizará, a petición del interesado, por la Comisión de Reconocimiento de Créditos de la UPM, previo informe de la Comisión de Ordenación Académica del Centro o del Jefe de Estudios responsable de la titulación en la UPM, y tras la comparación entre las competencias generales y específicas que se acrediten por los estudiantes procedentes de otras titulaciones y las que son objeto de las materias y actividades, cuyo reconocimiento se solicite, en el plan de estudios de la titulación de destino en la UPM.

c) La UPM pondrá en marcha una base documental, accesible para su consulta por los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, y que facilitará el tratamiento automático de solicitudes realizadas en distintos momentos sobre las mismas materias en planes de estudios de origen y destino.

d) La UPM hará públicos, con la debida antelación, los plazos de solicitud de reconocimiento de créditos; así como el calendario para la resolución de los mismos y su posterior comunicación a las personas interesadas. En cualquier caso, las solicitudes deberán resolverse en un plazo inferior a los 3 meses desde la finalización del periodo de presentación de solicitudes.

e) El reconocimiento de créditos estará sujeto al pago de los Precios Públicos que para cada curso académico apruebe la Comunidad de Madrid.

f) La UPM incluirá en los expedientes académicos de sus estudiantes los créditos europeos que se acrediten como superados, tanto en la propia UPM como en otras instituciones universitarias, y que no puedan ser objeto de reconocimiento en la titulación de destino en esta Universidad.

g) Se constituye la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad Politécnica de Madrid, cuya composición será de acuerdo a lo que decida la Comisión Académica de la UPM. Será la encargada de:

- Resolver las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos y notificar el sentido de las mismas a los solicitantes.
- Implantar, mantener y desarrollar las bases de datos y tablas de equivalencia que permitan resolver de forma ágil las solicitudes que tuvieran precedentes iguales.
- Solicitar, a las correspondientes Direcciones o Decanatos informe de las Comisiones de Ordenación Académica o sus equivalentes que entiendan sobre aquellas solicitudes de reconocimiento de créditos que no cuenten con precedentes iguales resueltos anteriormente.
- Facultar al Presidente para firmar las Resoluciones de los Reconocimientos automáticos.
- Aprobar el Reglamento de desarrollo de los Catálogos, General y



Específico de Actividades Universitarias acreditables en titulaciones de la UPM.

- Aprobar el Catálogo General de Actividades Universitarias de Representación Estudiantil, Deportivas, Culturales y de Cooperación y Solidarias Acreditables en Titulaciones de la UPM.

• En virtud del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Universidad no podrá reconocer los créditos correspondientes al Proyecto Fin de Grado.

Aquellos estudiantes que estén en posesión de un título de Ingeniero Técnico Forestal en Explotaciones Forestales o Ingeniero Técnico Forestal en Industrias Forestales podrán obtener el título de grado en Ingeniería Forestal en la especialidad correspondiente, cursando el preceptivo curso de adaptación, que se describe en el apartado 4.5.

Reconocimiento de créditos procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior:

En la ley orgánica 4/2011 y en su disposición adicional primera se trata la "Colaboración entre la Formación Profesional Superior y la Enseñanza Universitaria". Concretamente en el apartado 3 de dicha disposición se establece la obligación por parte de las universidades de determinar las convalidaciones entre quienes posean el título de Técnico Superior y cursen enseñanzas de Grado relacionadas con dicho título.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM se ocupa de implantar, mantener y desarrollar las bases de datos y tablas de equivalencia que permitan resolver de forma ágil las solicitudes que tuvieran precedentes iguales. Para el Grado en Ingeniería Forestal, se aplicará la tabla de reconocimientos aprobada en enero de 2020, y las sucesivas actualizaciones. En total se reconocen un máximo de 30 ECTS de la titulación de Grado, entre asignaturas obligatorias y optativas. Los ciclos formativos más afines con el Grado en Ingeniería Forestal son:

CICLO FORMATIVO: Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

ASIGNATURAS DEL GRADO:

Aprovechamientos y Certificación Forestal

Botánica Forestal

Caza, Pesca y Acuicultura

Enfermedades y Plagas Forestales

Replantaciones Forestales y Viveros

Créditos optativos

TOTAL ECTS RECONOCIDOS: 30

CICLO FORMATIVO: Técnico Superior en Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos

ASIGNATURAS DEL GRADO:

Aprovechamientos y Certificación Forestal

Caza, Pesca y Acuicultura

Enfermedades y Plagas Forestales

Parques y Jardines y Restauración de Espacios Degradados

Silvicultura General

Termodinámica, Motores y Maquinaria Forestal

Créditos optativos

TOTAL ECTS RECONOCIDOS: 30

Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional.

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno, en conjunción con el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su redacción dada por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM podrá reconocer la experiencia laboral y profesional acreditada, en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

El procedimiento para el reconocimiento será el establecido en el artículo 6 de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM.

La solicitud deberá ir acompañada de la siguiente documentación acreditativa de la actividad profesional:

- Contrato de Trabajo

- Vida Laboral u Hoja de Servicios

- Memoria de actividades profesionales, que incluya una descripción de las actividades profesionales desempeñadas durante el/ los periodo/s de trabajo.

La Universidad podrá solicitar verificación de cualquier extremo de dicha memoria.

La Comisión de Ordenación Académica emitirá informe, en el que además de la consideración de la documentación correspondiente, podrá realizar una evaluación adicional del solicitante, a fin de valorar si ha adquirido o no las competencias correspondientes a los créditos reconocibles. Dicha evaluación podrá realizarse mediante entrevista o pruebas estandarizadas que evalúen la adquisición de las competencias.

La resolución concediendo o denegando el reconocimiento de créditos será adoptada por la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la UPM.



La experiencia profesional deberá estar relacionada con los ámbitos profesionales y competenciales de la titulación de Grado, especificados en las competencias del mismo. Para considerar el reconocimiento, el tiempo mínimo acreditado deberá ser de un año. Los créditos se reconocerán de entre los 12 ECTS atribuidos en el plan de estudios a las prácticas externas, o en su caso, a asignaturas optativas. Al no afectar este reconocimiento a asignaturas básicas u obligatorias, se garantiza que las competencias adquiridas por estos alumnos no difieren de las de sus compañeros, que eligen entre los tres itinerarios Prácticas Externas / Erasmus / Asignaturas Optativas en 4º curso.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

4.5. CURSO DE ADAPTACIÓN AL GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL

4.5.1. Elementos a considerar en el diseño del curso de adaptación

El presente apartado tiene por objeto describir las consideraciones efectuadas con el fin de elaborar un curso de adaptación para aquellos Ingenieros Técnicos Forestales que deseen obtener la titulación de Grado en Ingeniería Forestal.

El marco de referencia a considerar está constituido por el conjunto de disposiciones al respecto que definen las restricciones del problema. Básicamente, el curso de adaptación tiene que tener en cuenta las siguientes normas:

- *Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*, y en concreto los artículos 6, 12 y 13 que se refieren al reconocimiento y transferencia de créditos y a las directrices para el diseño de los títulos de Grado.
- *Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*. Es de especial relevancia la modificación introducida en el artículo 6.2 en lo relativo al reconocimiento del Trabajo Fin de Grado.
- *Orden Ministerial CIN/324/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal*, y en particular la relación de competencias que necesariamente deben adquirirse listadas en el apartado correspondiente a la planificación de las enseñanzas.
- *Normativa de Acceso y Matriculación de la UPM* (art. 61), por la cual cualquier alumno que desee obtener un título de la UPM deberá haber aprobado, al menos un 30% de los créditos en esta universidad. Por este motivo, el curso de adaptación se establece en, al menos, 72 créditos europeos.

En función de la formación previa que tenga y de la experiencia profesional que evidencie, la Comisión de Reconocimiento de la UPM establecerá un itinerario específico, a fin de que pueda obtener un adecuado aprovechamiento de los estudios de este curso de adaptación, a efectos de obtención del título de Graduado.

Los alumnos que accedan a este curso de adaptación con título de Ingeniero Técnico de la UPM, solo deberán cursar 60 créditos europeos, ya que a ellos se les consideran cursados en la UPM los estudios realizados en su titulación anterior. Son estos 60 créditos los que se estructuran en esta modificación y que garantizan la adquisición plena de las competencias. Dentro de estos créditos estará incluida la asignatura *¿English for Professional and Academic Communication¿*, de 6 créditos europeos, obligatoria para todas las titulaciones de grado de la UPM.

Para los estudiantes procedentes de otras universidades, el curso de adaptación se configurará, caso a caso, en el itinerario de formación resultante del reconocimiento de su formación anterior y de su experiencia profesional y laboral concreta. Dichos itinerarios tendrán, al menos, 72 créditos europeos y permitirán adaptar las competencias que tengan a las requeridas en el título de Grado.

4.5.2. Planificación de las enseñanzas

La consideración de toda la normativa anterior obliga a diseñar un curso de adaptación que debe cumplir los siguientes requisitos:

En primer lugar, el curso de adaptación incluirá 12 créditos europeos correspondientes al Trabajo Fin de Grado en virtud de lo establecido en el *Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*. El resto de créditos a cursar (en número mayor o igual que 48 ó 60 según los casos) serán los correspondientes a aquellas materias no contempladas en el actual Plan de Estudios en relación con las competencias establecidas en la *Orden Ministerial CIN/324/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal*.

4.5.2.1. Análisis de las competencias del nuevo grado y de las antiguas enseñanzas

Para los Ingenieros Técnicos Forestales de la UPM las competencias que se deberán adquirir en el curso de adaptación se pueden resumir en la Tabla 1. Las competencias listadas en dicha tabla son el resultado del análisis comparativo de las competencias recogidas en la *Orden Ministerial CIN/324/2009, de 9 de febrero, por la que se estable-*



cen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal (incluidas en el apartado 3.3. "Competencias específicas" de la presente Memoria) y las asignaturas que conforman el actual plan de estudios de Ingeniería Técnica Forestal en la Universidad Politécnica de Madrid.

Tabla 1. Competencias que no adquiere el actual Ingeniero Técnico Forestal (UPM)

Formación básica:	
- Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. (Sólo se adquieren en la especialidad de Explotaciones Forestales). - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. (Sólo se adquiere en la especialidad de Industrias Forestales).	
Formación común:	
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: - Zoología y Entomología Forestales. (Sólo se adquiere en la especialidad de Explotaciones Forestales). - Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología. Ecología Forestal. (Sólo se adquiere en la especialidad de Explotaciones Forestales). - Construcciones forestales. - Vías forestales. (Sólo se adquiere en la especialidad de Explotaciones).	
Formación específica en la especialidad de Explotaciones Forestales:	Formación específica en la especialidad de Industrias Forestales:
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: - Jardinería y Viveiros. - Gestión de Caza y Pesca. Sistemas Acuícolas. - Ordenación y Planificación del Territorio. - Paisajismo Forestal. - Recuperación de Espacios Degradados. - Prevención y lucha contra Incendios Forestales.	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: - Seguridad e higiene industrial. - Gestión ambiental de la industria forestal.
Trabajo Fin de Grado	
- Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.	

Dada la diversidad de los planes de estudios de las enseñanzas de Ingeniería Técnica Forestal en las distintas universidades que imparten dicha titulación, el análisis comparativo, detallado y justificado de las competencias que se adquieren en el grado respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas en cada una de esas universidades se hará caso a caso, analizando los programas de las asignaturas cursadas y comparando las competencias adquiridas con las establecidas en la citada Orden Ministerial.

4.5.2.2. Diseño curricular del curso de adaptación

A partir de los condicionantes anteriores, se ha diseñado un curso de adaptación que, para los Ingenieros Técnicos Forestales procedentes de la UPM, está compuesta por las materias recogidas en la Tabla 2.

Tabla 2. Asignaturas del curso de adaptación para que los Ingenieros Técnicos Forestales de la UPM obtengan el Grado en Ingeniería Forestal

<i>Asignaturas que deben cursar los egresados de ambas especialidades:</i>			
Nombre de la asignatura		ECTS	
Bioquímica y Biotecnología		5	
Informática y Modelización Matemática		6	
Construcción		5	
English for Professional and Academic Communication		6	
Trabajo Fin de Grado		12	
<i>Asignaturas que deben cursar los egresados según su especialidad:</i>			
Explotaciones Forestales		Industrias Forestales	
Nombre de la asignatura	ECTS	Nombre de la asignatura	ECTS
Economía General y de la Empresa	6	Zoología y Entomología Forestal	6
Mecánica y Mecanismos	3	Edafología y Climatología	6
Parques y Jardines. Restauración de Espacios Degradados	5	Ecología Forestal. Geobotánica.	7
Caza, Pesca y Acuicultura	5	Vías Forestales	4
Paisaje. Ordenación del Territorio	4	Sistemas Integrados de Gestión	3
Incendios Forestales	3		



<i>Total ECTS esp. Explotaciones</i>	60	<i>Total ECTS esp. Industrias</i>	60
--------------------------------------	-----------	-----------------------------------	-----------

En el caso presente se ha configurado un curso de adaptación con 60 créditos ECTS de un curso académico de duración, estructurado en dos semestres según se detalla en el apartado siguiente.

4.5.2.3. Planificación temporal del curso

La secuenciación por semestres de las asignaturas que componen el curso de adaptación se recoge en la Tablas 3 y 4.

Tabla 3. Asignaturas correspondientes al primer semestre del curso de adaptación al título de grado en Ingeniería Forestal para los Ingenieros Técnicos Forestales titulados por la UPM

Asignaturas que deben cursar los egresados de ambas especialidades:

Nombre de la asignatura	ECTS
Informática y Modelización Matemática	6
English for Professional and Academic Communication	6

Asignaturas que deben cursar los egresados según su especialidad:

Explotaciones Forestales		Industrias Forestales	
Nombre de la asignatura	ECTS	Nombre de la asignatura	ECTS
Economía General y de la Empresa	6	Zoología y Entomología Forestal	6
Caza, Pesca y Acuicultura	5	Edafología y Climatología	6
Parques y Jardines. Restauración de Espacios Degradados	5	Vías Forestales	4
Total ECTS esp. Explotaciones	28	Total ECTS esp. Industrias	28

Tabla 4. Asignaturas correspondientes al segundo semestre del curso de adaptación al título de grado en Ingeniería Forestal para los Ingenieros Técnicos Forestales titulados por la UPM

Asignaturas que deben cursar los egresados de ambas especialidades:

Nombre de la asignatura	ECTS
Bioquímica y Biotecnología	5
Construcción	5
Trabajo Fin de Grado	12

Asignaturas que deben cursar los egresados según su especialidad:

Explotaciones Forestales		Industrias Forestales	
Nombre de la asignatura	ECTS	Nombre de la asignatura	ECTS
Mecánica y Mecanismos	3	Ecología Forestal. Geobotánica	7
Paisaje. Ordenación del Territorio	4	Sistemas Integrados de Gestión	3
Incendios Forestales	3		
Total ECTS esp. Explotaciones	32	Total ECTS esp. Industrias	32

Una vez puesto en marcha del nuevo plan de estudios, las asignaturas a superar serán las equivalentes del nuevo plan (ver capítulo 10 de la memoria, adaptación del antiguo al nuevo plan)

4.5.3. Detalles sobre la puesta en marcha del curso de adaptación

A petición de la Escuela de Ingeniería Forestal y del Medio Natural, la Universidad Politécnica de Madrid, en aras a facilitar a los titulados de Ingeniería Técnica Forestal la realización de los nuevos estudios de Grado en Ingeniería Forestal adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (Real Decreto 1393/2007 y Real Decreto 861/2010), oferta para el curso 2011-2012 y siguientes un Curso de Adaptación con el diseño curricular descrito en el apartado anterior y cuyas características son las siguientes:

Requisitos de acceso.



Podrán solicitar acceso por esta vía aquellos titulados en Ingeniería Técnica Forestal que obtuvieron su titulación en el marco legislativo de educación superior anterior al Real Decreto 1393/2007.

Carga lectiva.

La carga lectiva será de al menos 72 créditos europeos, que en el caso de los titulados por la Universidad Politécnica de Madrid quedan reducidos a 60 de acuerdo con la tabla del apartado 4.5.2.2. (Tabla 2), en función de la especialidad de origen del alumno.

Número de plazas.

El cupo establecido para este curso de adaptación al Grado en Ingeniería Forestal para el curso 2011-2012 es de 40 plazas.

Criterios de selección.

La obtención de plaza estará condicionada a que se alcance como mínimo la puntuación exigida en función de la oferta y la demanda.

Las plazas se adjudicarán en función de la puntuación asignada a los respectivos solicitantes que se obtendrá a partir de la nota que le permitió su primer acceso a la Universidad y de la modalidad por la que accedió, de la calificación media y de su rendimiento temporal.

La puntuación final de cada alumno se obtendrá por aplicación de la fórmula:

$$P = Na + 0,75Cm + 2,5Rm$$

Na es una cantidad obtenida a partir de la calificación que le permitió al alumno su primer acceso a la Universidad, de conformidad con las siguientes equivalencias:

- La calificación definitiva como consecuencia de las Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios (Selectividad), multiplicada por la unidad.
- La nota media del expediente académico de Formación Profesional de Segundo Grado o Módulos de nivel III o ciclos formativos de nivel superior, multiplicada por 0,8.
- La nota media del bachillerato, excepto cuando sea el regulado por la LOGSE, incluyendo en su caso el COU, multiplicada por 0,9.
- Un 6 a quienes ingresaron a través de las Pruebas para mayores de 25 años con la calificación de Apto.
- Un 5 a quienes accedieron por otras vías.

Cm es la calificación media del alumno, que se obtendrá, salvo disposición expresa que lo regule, en el caso de titulados con planes de estudios no estructurados en créditos dividiendo la suma de las calificaciones de todas las asignaturas superadas por el número de las mismas. A estos efectos, en su caso, se considerará la calificación obtenida en el Proyecto o Trabajo Fin de Carrera.

En el caso de planes de estudios estructurados en créditos, **Cm** se calculará según lo dispuesto en la normativa de exámenes de la UPM.

Tt es el tiempo teórico necesario para aprobar las asignaturas, o créditos en el caso de Planes Estructurados en Créditos, que se han superado.

Tr es el tiempo real transcurrido desde el inicio del curso en el que se matriculó por primera vez en un Centro universitario hasta el último día del mes en que haya aprobado la última de las asignaturas superadas, incluido el proyecto fin de carrera.

Rm es el rendimiento temporal medio. Se obtendrá dividiendo **Tt** por **Tr**.

Las plazas disponibles se adjudicarán por orden de puntuación entre los solicitantes.

Los profesores y el Personal de Administración y Servicios de la UPM, con excepción de los de la propia Escuela, podrán acceder a este curso sin necesidad de someterse a una prueba y sin consumir cupo, siempre que cumplan los requisitos de titulación exigibles.



Sistema de reconocimiento y transferencia de créditos.

El curso de adaptación no dispone de un sistema específico, sino que se remite en este particular a la *¿Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos¿* de la UPM, ya comentada en el apartado 4.4 de la presente Memoria.

Modalidad de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza será presencial.

Profesorado.

Para la impartición del curso de adaptación no se dispone de profesorado específico, sino que se recurrirá al profesorado del Centro, ya relacionado en el apartado 6.1 de la presente Memoria. Es preciso tener en cuenta que el curso de adaptación se configura a partir de asignaturas del título de grado, sin más que incorporar a los estudiantes de adaptación a las asignaturas correspondientes de los cursos 1º, 2º y 3º. Por tanto, una vez que todos los cursos de los estudios de grado estén en marcha, no será necesario impartir clases específicas para el mismo. Habrá un periodo transitorio (curso 2011/2012) durante el cual algunas asignaturas deberán adelantar su puesta en marcha un curso académico. Dado el carácter coyuntural de esta circunstancia, esta sobrecarga en las obligaciones docentes se ha asumido de buen grado por los profesores del Centro. No se espera que el número de alumnos del curso de adaptación sea elevado y su impacto sobre las restantes titulaciones del Centro se considera prácticamente despreciable.

Recursos materiales.

Para la impartición del curso de adaptación no se dispone de recursos materiales específicos, sino que se recurrirá a los recursos del Centro, ya descritos en el apartado 7.1 de la presente Memoria. Por otra parte, dado el reducido número de alumnos que se espera tenga el curso de adaptación, el impacto del mismo sobre el resto de los títulos del Centro se considera prácticamente despreciable.

Calendario de implantación.

El curso de adaptación comenzará a impartirse en el curso 2011-2012 y continuará en vigor mientras exista demanda suficiente del mismo.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases prácticas		
Clases teóricas		
Visitas organizadas		
Seminarios/Talleres		
Tutorías		
Actividades on-line		
Estudio y trabajo personal		
Trabajos individuales y en equipo		
Consultas bibliográficas		
Prácticas en empresas		
Realización de pruebas de evaluación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
Todas las opciones previamente dadas		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen práctico		
Examen teórico		
Autoevaluación on-line		
Presentación pública de trabajos en clase		
Trabajos personales		
5.5 NIVEL 1: MODULO I FISICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Física II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas. - Analizar las posibles analogías en casos que son físicamente diferentes y de aplicar soluciones conocidas a nuevos problemas. - Identificar los elementos esenciales de un fenómeno físico, construir o modificar un modelo que permita describirlo, realizar predicciones y comprobar la validez del mismo. - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Movimiento ondulatorio, acústica Campos escalares y vectoriales Campos newtonianos Campo eléctrico y corriente eléctrica Campo magnético Radiación electromagnética Radiación solar y fotometría</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de Problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	33	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	9	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	15	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		



Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Mecánica y mecanismos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas. - Analizar las posibles analogías en casos que son físicamente diferentes y de aplicar soluciones conocidas a nuevos problemas. - Identificar los elementos esenciales de un fenómeno físico, construir o modificar un modelo que permita describirlo, realizar predicciones y comprobar la validez del mismo. - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cinemática. Dinámica. Estática.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.</p>		



CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	12	100
Clases teóricas	17	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	7	20
Actividades on-line	4	0
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	8	20
Consultas bibliográficas	3	0
Realización de pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Electrotecnia y electrificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas. - Analizar las posibles analogías en casos que son físicamente diferentes y de aplicar soluciones conocidas a nuevos problemas. - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Régimen transitorio en corriente continua. Corriente alterna. Potencia y energía en corriente alterna. Metodos generales de análisis de circuitos. Sistemas trifásicos. Líneas eléctricas: Parámetros eléctricos. Instalaciones de energía eléctrica en Baja Tensión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de Problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
CE 2.8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Electrotecnia y Electrificación Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	20	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	4	0
Estudio y trabajo personal	30	0
Trabajos individuales y en equipo	9	20
Consultas bibliográficas	4	100
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		



Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Termodinámica, motores y maquinaria forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas. - Analizar las posibles analogías en casos que son físicamente diferentes y de aplicar soluciones conocidas a nuevos problemas. - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Termodinámica Clásica y termodinámica de procesos irreversibles Temperatura. Principios básicos. Principio Cero de la Termodinámica. Calor y trabajo. Primer Principio de la Termodinámica. Energía: Concepto. Coeficientes calorimétricos. Rendimiento térmico y Segundo Principio de la Termodinámica. Termodinámica de procesos irreversibles. Entropía y vida Conducción de calor, convección térmica y radiación térmica Motores y máquinas térmicas. Motores de combustión interna. Ciclos teóricos y ciclos reales: descripción y cálculo del rendimiento. Motores de ciclo Otto y ciclo Diesel. Renovación de la carga. Sistema de alimentación de los motores térmicos. Sistemas de lubricación, lubricación y lubricantes. Combustión, combustibles y contaminantes. Ensayo al freno de los motores de combustión interna. Curvas características. Transmisiones mecánicas. Dinámica de tracción y balance de potencias. Maquinaria forestal. Constitución y funcionamiento de la maquinaria de movimiento de tierras. Constitución y funcionamiento de la maquinaria para la instalación de la vegetación. Constitución y funcionamiento de la maquinaria para el mantenimiento de la vegetación. Constitución y funcionamiento de la maquinaria de aprovechamientos forestales.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de Problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	13	100
Clases teóricas	15	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	3	50
Tutorías	7	20
Actividades on-line	3.5	0
Estudio y trabajo personal	22	0
Trabajos individuales y en equipo	6	20
Consultas bibliográficas	3	0
Realización de pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Hidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. <p>Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos de hidráulica fundamentales, necesarios para comprender los fenómenos hidrológicos y estar capacitados para la resolución de problemas prácticos reales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Concepto de fluido. Propiedades físicas de los fluidos. Hidrostática. Ecuación general de la hidrostática. Empujes. Hidrodinámica: conceptos y ecuaciones fundamentales. Flujos laminar y turbulento. Pendiente hidráulica. Flujo estacionario de fluidos incompresibles en conductos cerrados. Diseño y cálculo de conducciones. Aplicación a sistemas de Riego. Cálculo y diseño de sistemas de impulsión. Flujo no estacionario en conductos cerrados. Golpe de ariete. Canales abiertos. Régimen rápido y lento. Movimiento permanente uniforme y no uniforme. Resalto hidráulico. Venas libres: Orificios; Vertederos. Aforos. Movimiento del agua en medios porosos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de Problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidráulica Forestal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	16	100
Clases teóricas	18	100
Visitas organizadas	5	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	4	0
Estudio y trabajo personal	32	0
Trabajos individuales y en equipo	8	20
Consultas bibliográficas	4	0



Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Física I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar las leyes fundamentales de la mecánica, la termodinámica, el electromagnetismo y las ondas. - Analizar las posibles analogías en casos que son físicamente diferentes y de aplicar soluciones conocidas a nuevos problemas. - Identificar los elementos esenciales de un fenómeno físico, construir o modificar un modelo que permita describirlo, realizar predicciones y comprobar la validez del mismo. - Realizar experimentos de manera independiente describiendo, analizando y evaluando críticamente los resultados. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Magnitudes físicas, escalares y vectores</p> <p>Cinemática de una partícula, movimiento relativo</p> <p>Cinemática del sólido rígido</p>		



Dinámica y estática de una partícula

Energía y trabajo

Dinámica y estática del sólido rígido

Elasticidad

Mecánica de fluidos, hidrostática e hidrodinámica

Primer y segundo principios de la termodinámica

Máquinas térmicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de Problemas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	32	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	14	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0



Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO II MATEMATICAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los fundamentos matemáticos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional. - Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable, y los conceptos básicos sobre Álgebra Lineal. - Traducir un problema real a un problema de enunciado matemático con datos e incógnitas para obtener un modelo matemático (una representación matemática) de un sistema real. - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas. - Calcular soluciones aproximadas de un problema, utilizando, si es preciso, herramientas computacionales, y controlar el error cometido al aproximar la solución para analizar datos, estudiar un modelo o simular el comportamiento de un sistema. - Interpretar físicamente la solución de un problema. Expresar gráficamente datos, procedimientos de resolución y soluciones de un problema para explicar mediante gráficos la información, el comportamiento o los resultados sobre un modelo o un sistema real. - Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e integral de funciones de varias variables, y los conceptos básicos sobre Ecuaciones Diferenciales. Interpretar físicamente la solución de un problema matemático y comprobar que es correcta 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geometría. Sistemas lineales. Matrices. Espacios vectoriales. Determinantes. Números reales. Números complejos. Límites, continuidad y derivabilidad de funciones de una variable. Sucesiones y series numéricas Integral de Riemann. Métodos numéricos. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del		



medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	32	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	100
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

NIVEL 2: Matemáticas II

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los fundamentos matemáticos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional. - Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable, y los conceptos básicos sobre Álgebra Lineal. - Traducir un problema real a un problema de enunciado matemático con datos e incógnitas para obtener un modelo matemático (una representación matemática) de un sistema real. - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas. - Calcular soluciones aproximadas de un problema, utilizando, si es preciso, herramientas computacionales, y controlar el error cometido al aproximar la solución para analizar datos, estudiar un modelo o simular el comportamiento de un sistema. - Interpretar físicamente la solución de un problema. Expresar gráficamente datos, procedimientos de resolución y soluciones de un problema para explicar mediante gráficos la información, el comportamiento o los resultados sobre un modelo o un sistema real. - Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e integral de funciones de varias variables, y los conceptos básicos sobre Ecuaciones Diferenciales. Interpretar físicamente la solución de un problema matemático y comprobar que es correcta 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diagonalización de matrices. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales ordinarias. Espacios Euclídeos. Formas cuadráticas. Cónicas y cuádricas. Geometría diferencial de curvas y superficies en R3 Límites, continuidad y derivabilidad en funciones de varias variables. Nociones de optimización. Integración en R2 y R3: Dobles, triples, línea y superficie.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	32	100
Visitas organizadas	0	100



Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Informática y modelización matemática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los fundamentos matemáticos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional. - Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e Integral de funciones de una variable, y los conceptos básicos sobre Álgebra Lineal. - Traducir un problema real a un problema de enunciado matemático con datos e incógnitas para obtener un modelo matemático (una representación matemática) de un sistema real. - Aplicar correctamente resultados matemáticos y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas de cálculo para resolver problemas. 		



- Calcular soluciones aproximadas de un problema, utilizando, si es preciso, herramientas computacionales, y controlar el error cometido al aproximar la solución para analizar datos, estudiar un modelo o simular el comportamiento de un sistema.
- Interpretar físicamente la solución de un problema. Expresar gráficamente datos, procedimientos de resolución y soluciones de un problema para explicar mediante gráficos la información, el comportamiento o los resultados sobre un modelo o un sistema real.
- Aplicar los conocimientos sobre Cálculo Diferencial e integral de funciones de varias variables, y los conceptos básicos sobre Ecuaciones Diferenciales. Interpretar físicamente la solución de un problema matemático y comprobar que es correcta

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aplicaciones informáticas y modelización.
 Informática básica: Inicio a la programación y uso de ordenadores. Estructuras básicas y algoritmia elemental. Sistemas operativos. Bases de datos. Introducción a entornos básicos de desarrollo: MATLAB, MAPLE. Ecuaciones diferenciales y ecuaciones en derivadas parciales: Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales
 Métodos numéricos.
 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales. Interpolación y aproximación polinomial. Ajuste. Derivación numérica. Integración numérica. Optimización numérica. Autovalores y autovectores. Métodos para ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos para ecuaciones en derivadas parciales.
 Simulación en ingeniería.
 Generación de modelos, predicción, análisis y resolución de problemas de ingeniería. Aplicación, en problemas concretos, de los contenidos de A y B: Simulación de problemas de ingeniería.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid <http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo>)

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.

CE 1.2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE 1.3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	40	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral



Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	40.0	70.0
Examen teórico	20.0	50.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los fundamentos matemáticos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional. - Conocer los conceptos de estadística aplicada 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría de la probabilidad. Vectores aleatorios unidimensionales y n-dimensionales. Inferencia Estadística. Modelo Lineal. Introducción al muestreo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	40	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	14	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO III QUIMICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar conocimientos y comprensión en Química a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos. - Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la Química. - Interpretar y evaluar datos derivados de experimentos y mediciones relacionándolos con la teoría. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Átomos. Moléculas. Termodinámica química. Gases, líquidos y disoluciones. Equilibrio iónico. Procesos redox. Cinética química. Compuestos orgánicos e isomería. Reacciones orgánicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de Problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	35	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	10	20



Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	15	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Bioquímica y biotecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar conocimientos y comprensión en bioquímica a la solución de problemas cualitativos y cuantitativos. - Comprender conceptos, principios y teorías fundamentales del área de la bioquímica. - Interpretar y evaluar datos derivados de experimentos y mediciones relacionándolos con la teoría. - Desarrollar actividades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructura primaria de las proteínas. Estructura tridimensional de las proteínas. Glúcidos. Lípidos. Membranas biológicas. Ácidos nucleicos. Las enzimas. Glucólisis y gluconeogénesis. El ciclo del ácido cítrico.		



Metabolismo de los triacilglicéridos. Metabolismo oxidativo de los aminoácidos La fosforilación oxidativa y la fotofosforilación. Biosíntesis fotosintética de glúcidos. Estructura del material genético. Replicación del DNA. Metabolismo del RNA. Biosíntesis de proteínas. Regulación de la expresión génica. Tecnologías de DNA recombinante. Biotecnología en la producción forestal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.

CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	11	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

5.5 NIVEL 1: MODULO IV CIENCIAS DE LA NATURALEZA

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Zoología y entomología forestal

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir conocimientos para la formación y conservación de colecciones zoológicas. - Conocer los principales grupos de microorganismos que pueden encontrarse en el Medio Natural y sus peculiaridades. - Conocer aplicaciones concretas de los microorganismos en temas medioambientales. - Adquirir habilidades básicas en el manejo de instrumental y técnicas de laboratorio para microorganismos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Principios de sistemática y taxonomía. Invertebrados: morfología, taxonomía y biología de los principales grupos relacionados con el ámbito forestal. Vertebrados: historia natural, morfología, taxonomía y biología de peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. reconocimiento de especies relacionadas con el ámbito forestal.</p> <p>Morfología y biología de los distintos órdenes de insectos.</p> <p>Morfología, biología y reconocimiento de las principales especies de insectos relacionadas con el ámbito forestal.</p> <p>Dinámica poblacional.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		



CE 2.2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Zoología y Entomología Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	35	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	3	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	45	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Botánica forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer una planta e incluirla dentro de los diferentes grupos vegetales. - Conocimiento básico de la Flora Ibérico-Balear y su identificación, mediante claves dicotómicas. - Reconocimiento ¿de visu¿ de las especies arbóreas autóctonas españolas. - Reconocimiento ¿de visu¿ de la mayor parte de las especies arbustivas, constitutivas del os matorrales y herbáceas del medio natural Ibérico-Balear. - Conocer básicamente la caracterización y formas de multiplicación de la flora herbácea. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de los sistemas de clasificación, taxonomía y nomenclatura botánica. La flora española. Características biológicas de los principales protagonistas de la cubierta forestal española. Marco dinámico en que deben ser interpretadas las diferentes unidades de vegetación y de las relaciones entre el medio y la distribución de las especies vegetales. Incidencia antrópica en la evolución vegetal. Valor bioindicador de las principales especies forestales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		
CE 2.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	35	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	15	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Geología y edafología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los fundamentos biológicos, químicos y físicos del suelo, así como de la geomorfología del terreno, e identificar sus recursos y potencialidades. - Conocer los procesos activos que actúan sobre el relieve y el suelo, incluyendo sus fases evolutivas, para predecir su respuesta ante actuaciones humanas. - Conocer los materiales litológicos, componentes químicos y orgánicos que constituyen el suelo para diagnosticar su calidad y capacidad para sustentar formaciones arbóreas, arbustivas y/o herbáceas. - Manejar suelos forestales, proponiendo actuaciones de conservación, actuaciones de mejora, tratamientos para su forestación y corrigiendo procesos regresivos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La Tierra y su medio físico. El sistema energético terrestre. El agua en el sistema climático. Fundamentos biológicos, químicos y físicos del suelo, geomorfología del terreno. Relieve y suelo, fases evolutivas. Materiales litológicos, componentes químicos y orgánicos que constituyen el suelo. Suelos forestales, mejora, tratamientos para su forestación y corrección de procesos regresivos.</p> <p>Presión atmosférica y viento. Masas de aire. Circulación General de la Atmósfera. La clasificación del Clima. Caracterización general del clima en España. Cambio climático</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		
CE 2.3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	28	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Anatomía y fisiología vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la estructura de la célula vegetal y sus diferencias con la célula animal, con especial énfasis en los cloroplastos, responsables de la función fotosintética, y en la pared vegetal. - Comprender el papel de la pared vegetal en la biomecánica de la planta, y en la composición de la madera y de las fibras de interés económico. - Conocer las características diferenciadoras y la función ejercida por los distintos tejidos vegetales, tanto simples (parénquima, colénquima, esclerénquima) como complejos, con especial atención a los conductores (xilema y floema) y protectores (epidermis, peridermis) - Conocer la estructura y desarrollo del cuerpo primario y secundario de las plantas. Diferenciar microscópicamente los principales órganos del cuerpo vegetativo en función de la disposición y origen de los tejidos, en las principales agrupaciones taxonómicas (gimnospermas, angiospermas dicotiledóneas, angiospermas monocotiledóneas). Conocer las diferencias histológicas presentes en la madera, relacionadas con las características ecológicas de las especies y con las características tecnológicas de la madera y sus productos derivados - Conocer los aspectos anatómicos de los procesos de reproducción sexual en las plantas con semilla, diferenciando entre gimnospermas y angiospermas, resaltando la semilla como material forestal de reproducción. - Conocer los fundamentos básicos del funcionamiento del organismo planta en la captura y utilización del recurso agua - Conocer los fundamentos básicos del funcionamiento del organismo planta en la captura y utilización del recurso nutrientes minerales - Conocer los fundamentos básicos del funcionamiento del organismo planta en la captura y utilización del recurso luz - Conocer los fundamentos básicos del funcionamiento del organismo planta en la captura y utilización del recurso CO2 - Conocer las bases fisiológicas del crecimiento de las plantas y su relación con la actividad profesional del graduado en ingeniería forestal como gestor del crecimiento sostenible de masas arboladas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales. Propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables. Estructura y función ecológica de los vegetales, como integrantes de los sistemas y recursos forestales. Estructuras anatómicas de la madera y sus implicaciones ecológicas y tecnológicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	32	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Ecología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS
No		No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Analizar la estructura y la función ecológica de los vegetales como integrantes determinantes de los ecosistemas. - Comprensión de las implicaciones ecológicas de las adaptaciones vegetales. - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la biología de la conservación. - Conocer el concepto de diversidad biológica y la importancia de su conservación. - Capacidad para identificar las amenazas a la diversidad biológica y plantear medidas para su conservación. - Capacidad para integrar los conocimientos adquiridos en cursos anteriores y aplicarlos en la conservación. - Capacidad para elaborar y emitir juicios críticos sobre problemas de conservación y ser capaz de transmitirlos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ecología Forestal: Ecología. Vida, Materia y Energía. Tiempo y Espacio. La estación forestal. Factores ecológicos climáticos. Factores ecológicos geo-edáficos. Factores ecológicos bióticos. Autoecología de especies forestales. Dinámica de rodales forestales. Ecología de Poblaciones. Ecosistémica. Estructura de los Ecosistemas: Biodiversidad. Funcionamiento de los Ecosistemas: Ciclos de nutrientes y Flujo de energía. La sucesión ecológica. El paisaje ecológico.</p> <p>Geobotánica: Corología. Paleofitogeografía. División florística del Globo. Vegetación: estructura y dinamismo: Fitosociología: la escuela sigmatista. Orobionomas. Vegetación de la península Ibérica. La Iberia eurosiberiana La Iberia mediterránea. La vegetación de los sistemas montañosos. Fitogeografía de Canarias</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		
CE 2.4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	16	100
Clases teóricas	16	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	6	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	30	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Climatología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y comprender los procesos fundamentales que se desarrollan entre los componentes del sistema climático terrestre a diferentes escalas de observación. - Manejar de forma correcta, conceptos, ideas y terminología propia de la meteorología y climatología, así como tener una visión actualizada de la situación del conocimiento científico-técnico en ambas ciencias. - Seleccionar e interpretar datos relevantes para la correcta caracterización y diagnóstico de los aspectos meteorológicos y climáticos del medio físico de los sistemas naturales, facilitando la resolución de problemas que necesiten de esta tarea. - Elaborar y defender de forma exitosa argumentos e ideas, llevando a cabo una efectiva transmisión de conocimientos de los ámbitos meteorológico y climático, tanto a un público especializado como a un público no especializado. - Desarrollar habilidades que le permitan abordar la ampliación de conocimientos sobre meteorología y climatología de forma autónoma. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La Tierra y su medio físico. El sistema energético terrestre. El agua en el sistema climático. Presión atmosférica y viento. Masas de aire. Circulación General de la Atmósfera. La clasificación del Clima. Caracterización general del clima en España. Cambio climático. Fundamentos biológicos, químicos y físicos del suelo, geomorfología del terreno. Relieve y suelo, fases evolutivas. Materiales litológicos, componentes químicos y orgánicos que constituyen el suelo. Suelos forestales, mejora, tratamientos para su forestación y corrección de procesos regresivos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	12	100
Clases teóricas	13	100
Visitas organizadas	4	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	7	20
Actividades on-line	3.5	0
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	7	20
Consultas bibliográficas	3	0
Realización de pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Geobotánica ibérica y macaronésica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Entender conceptos, métodos y modelos para profundizar en el conocimiento de la Biogeografía vegetal. - Conocer básicamente la vegetación del medio natural Ibérico-Balear y Macaronésica y su encuadre en la vegetación del Mundo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geobotánica: Corología. Paleofitogeografía. División florística del Globo. Vegetación, estructura y dinamismo. Fitosociología: la escuela sigmatista. Orobiomas. Vegetación de la península Ibérica. La Iberia eurosiberiana La Iberia mediterránea. La vegetación de los sistemas montañosos. Fitogeografía de Canarias</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		
CE 2.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	16	100
Clases teóricas	16	100
Visitas organizadas	6	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	9	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	34	0
Trabajos individuales y en equipo	9	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO V TECNICAS DE ANALISIS TERRITORIAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Expresión gráfica en la ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las Técnicas de Representación. Conocer los fundamentos del Diseño y la Normalización. - Dominar los Sistemas de Representación utilizados en la Ingeniería así como su aplicación al Dibujo Asistido por Ordenador. Interpretar y representar eficiente y racionalmente planos técnicos. - Ser capaz de enfrentarse y resolver problemas gráficos aplicados a la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de Representación. Proyecciones auxiliares. Paralelismo, perpendicularidad y distancia.</p> <p>Giro y abatimiento.</p> <p>Superficies. Secciones Planas. Desarrollos y transformadas de la Sección.</p> <p>Intersecciones de superficies.</p> <p>Normalización. Introducción al Diseño Asistido por Ordenador. Entorno de trabajo.</p> <p>Planificación del Dibujo. Entidades bidimensionales. Edición de Entidades.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100
Clases teóricas	30	100
Tutorías	14	20
Actividades on-line	8	0
Estudio y trabajo personal	52	0
Trabajos individuales y en equipo	14	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Topografía, Cartografía y Sistemas de Información Geográfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



7		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno deberá ser capaz de realizar la determinación y seguimiento de variables de carácter ambiental con representación cartográfica, mediante el empleo de instrumentos topográficos, equipos GPS y software asociado. Definir imagen digital y enumerar y describir los diferentes tipos de resolución de la imagen digital. - Enumerar y describir las principales características de los sensores y sistemas de aplicación ambiental y forestal disponibles en la actualidad. - Capacidad para adquirir, procesar y analizar datos geográficos. - Capacidad para integrar en un SIG información espacial y alfanumérica de diferentes fuentes. - Capacidad para realizar consultas espaciales y por atributos. - Conocer y comprender los fundamentos topográficos, conceptos, elementos de los instrumentos topográficos y técnicas de medición. - Analizar y aplicar los métodos topográficos y sus procesos de cálculo y compensación, radiación, itinerario, trisección directa e inversa nivelación geométrica y trigonométrica. - Conocer y comprender los fundamentos de la topometría y la de la cartografía. - Identificar y describir los principales métodos de validación de resultados. - El alumno/a será capaz de manejar con destreza las herramientas informáticas con aplicaciones en el campo de la gestión ambiental y de los recursos naturales., que proporcionan una visión panorámica de los sistemas de información geográfica. - El alumno será capaz de realizar cartografía temática mediante SIG y proyectos de gestión ambiental. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Topografía y Geodesia: Unidades y medidas: Conceptos topográficos: Elementos de los instrumentos topográficos. Instrumentos y técnicas de medición: Métodos planimétricos Métodos Altimétricos: Taquimetría: Topografía y aplicaciones topométricas. Geodesia. Cartografía. Proyecciones y Georreferenciación. Sistemas de Información Geográfica y Teledetección: Introducción a los SIG. Conceptos básicos y organización de la información. Modelos y estructuras de datos. Operaciones básicas de los SIG. SIG ráster. SIG vectorial. Aplicaciones a la gestión ambiental y de los recursos naturales Fundamentos y bases físicas de la teledetección. Plataformas y sensores. Firmas espectrales: Codificación, almacenamiento de la información y fuentes de información: fototecas digitales. Correcciones geométricas y atmosféricas: Histogramas y estadísticos de la imagen: Fratamiento del color. Mejora de la imagen. Análisis de frecuencias de la imagen: Análisis de texturas. Técnicas Radar. Técnicas Lidar. Aplicaciones climatológicas e hidrológicas. Aplicaciones en la ordenación del territorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del		



medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común? (definición Universidad Politécnica de Madrid <http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo>)

CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE 2.6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	35	100
Clases teóricas	30	100
Visitas organizadas	10	100
Seminarios/Talleres	1.5	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	8	0
Estudio y trabajo personal	52	0
Trabajos individuales y en equipo	16	20
Consultas bibliográficas	7	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Práctica de laboratorio

Aprendizaje basado en proyectos

Visitas técnicas

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

5.5 NIVEL 1: MODULO VI SOCIOECONOMIA

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Economía de la empresa

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa



ECTS NIVEL2		3
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar unos conocimientos básicos que posibiliten la comprensión de los mecanismos de funcionamiento del sistema económico en general y de su interacción con el medio natural en particular. - Ser capaz de organizar y planificar empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos comerciales. - Conocer adecuadamente el concepto de empresa y su marco institucional y jurídico, así como la organización y gestión de las empresas - Proporcionar unos conocimientos básicos de la educación ambiental que posibiliten el diseño, programación y desarrollo de programas de educación ambiental tanto en Administraciones Públicas como en empresas, instituciones y agentes sociales. - Aplicar al desarrollo de su actividad profesional tales conocimientos y capacidades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía de la empresa: La empresa y la dirección de empresas. Tipos de organizaciones. La Dirección Estratégica. La Dirección de la Producción. La Dirección de Marketing. La Dirección de los Recursos Humanos. La Dirección Financiera.</p> <p>Economía general: Problemas y objetivos del análisis económico: Teoría de la producción: Teoría del consumo: Mercados de bienes y servicios. Economía del bienestar. Gasto público, presupuesto y política fiscal. Dinero, Banco Central y política monetaria. Inflación y desempleo. Crecimiento económico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG12 - Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	12	100
Clases teóricas	15	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	2	50
Tutorías	6	20
Actividades on-line	3	0
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	7	20
Consultas bibliográficas	2	0
Realización de pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	10.0	40.0
Examen teórico	40.0	80.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	15.0
Trabajos personales	0.0	15.0
NIVEL 2: Economía general y forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		4
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar unos conocimientos básicos que posibiliten la comprensión de los mecanismos de funcionamiento del sistema económico en general y de su interacción con el medio natural en particular. - Ser capaz de organizar y planificar empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos comerciales. - Aplicar al desarrollo de su actividad profesional tales conocimientos y capacidades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía general: Problemas y objetivos del análisis económico. Teoría de la producción. Teoría del consumo. Mercados de bienes y servicios. Economía del bienestar. Gasto público, presupuesto y política fiscal. Dinero, Banco Central y política monetaria. Inflación y desempleo. Crecimiento económico</p> <p>Caracterización económica de los recursos forestales. Principios básicos del manejo económico de los recursos forestales. Tratamiento del descuento. El turno de Faustmann y el enfoque de Hartman. El uso múltiple y la producción conjunta. El uso múltiple y la optimización multicriterio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG12 - Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 1.7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	18	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	1	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	33	0
Trabajos individuales y en equipo	9	20
Consultas bibliográficas	3	0



Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	10.0	40.0
Examen teórico	40.0	80.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	15.0
Trabajos personales	0.0	15.0
NIVEL 2: Derecho. Catastro. Política y sociología forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar unos conocimientos básicos de la educación ambiental que posibiliten el diseño, programación y desarrollo de programas de educación ambiental tanto en Administraciones Públicas como en empresas, instituciones y agentes sociales. - Proporcionar unos conocimientos básicos que posibiliten la capacidad para el diseño, elaboración y desarrollo de políticas ambientales a escala internacional, estatal y autonómica. - Proporcionar unos conocimientos básicos que posibiliten el conocimiento adecuado de la sociología ambiental y de los procesos de participación de los ciudadanos en la prevención y protección ambiental. - Conocer básicamente el régimen jurídico de la protección singular de la naturaleza: espacios y especies. - Interpretar datos relevantes de carácter jurídico en el ámbito objeto de estudio y emitir juicios fundados. - Aplicar al desarrollo de su actividad profesional tales conocimientos y capacidades. - Integrar futuros cambios legislativos y ampliar los conocimientos básicos adquiridos con un grado suficiente de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco jurídico existente en España y en la Unión Europea. La Propiedad, los contratos, las servidumbres, las ocupaciones, las permutas. Los Bienes públicos: bienes de dominio público y bienes patrimoniales. Los deslindes. Las políticas forestales de la Unión Europea y de España. Contenido. Diseño y desarrollo. La legislación forestal estatal y de las Comunidades Autónomas. Distribución de competencias en materia forestal. Las Entidades Locales y sus montes. Régimen sancionador forestal y los delitos forestales. Los espacios naturales protegidos y los montes. La Red natura 2000. La Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.</p>		



La legislación de Vías pecuarias. Las leyes de Caza y Pesca.
La sociología forestal. Principios. Procesos de detección y análisis sociológico. Métodos de participación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG12 - Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.

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.

CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.

CT5 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CE 2.15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Legislación Forestal.

CE 2.16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Sociología y Política Forestal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	34	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	3	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	44	0
Trabajos individuales y en equipo	15	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	10.0	40.0
Examen teórico	40.0	80.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	15.0
Trabajos personales	0.0	15.0

5.5 NIVEL 1: MODULO VII INFRAESTRUCTURAS



5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar unos conocimientos fundamentales que posibiliten la comprensión de los mecanismos y funcionamiento de las estructuras. - Conocer los fundamentos de la elasticidad y la resistencia de materiales. - Proporcionar unos conocimientos de estructuras metálicas, hormigón y maderas. - Aplicar los conocimientos anteriores a la redacción y ejecución de proyectos de obra. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elasticidad y resistencia de materiales. Introducción y definiciones. Tensiones y deformaciones. Leyes de la elasticidad lineal.</p> <p>Clasificación y enlaces de las estructuras. Acciones: Normativa de acciones en estructuras</p> <p>Resistencia de materiales: Fuerzas de sección. Determinación de las tensiones normales. Determinación de las tensiones tangenciales. Torsión. Deformaciones:</p> <p>Ecuación diferencial de la elástica. Método del área .Momento.</p> <p>Materiales. Acero. Hormigón. Madera. Obras de fábrica: Ladrillo y piedra. Propiedades.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.		
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Construcciones Forestales. Vías Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	26	100
Clases teóricas	33	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	7	20
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Aprendizaje basado en proyectos		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Vías forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer e interpretar el concepto de vía forestal y los distintos parámetros y etapas en su planificación. - Dominar las distintas técnicas de diseño y trazado de caminos forestales. - Calcular el movimiento de tierras a ejecutar en la construcción de la explanación teniendo en cuenta que los costes sean mínimos. - Conocer la maquinaria empleada en las distintas fases de construcción de una pista forestal - Manejar los programas informáticos existentes para el diseño y planificación de vías - Capacidad para desarrollar un proyecto de vía forestal 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Características fundamentales: Vías Forestales. Tráfico.</p> <p>Trazado en planta: factores que lo determinan. Velocidad específica o de cálculo. Visibilidad. Estabilidad: deslizamiento, vuelco, curvas de transición, transición del peralte. Maniobrabilidad: sobreechancho de las curvas.</p> <p>Trazado en perfil. Influencia económica de la pendiente. Criterios para la elección de pendientes mínimas y máximas. Visibilidad y estabilidad en curvas verticales. Curva vertical más conveniente.</p> <p>Movimiento de tierras. Ancho y superficie de la zona ocupada. Área de los taludes. Cálculo del volumen de tierras a mover entre dos perfiles transversales consecutivos, tanto en alineación recta como en circular. Métodos aproximados para el cálculo de tierras a mover. Distribución de tierras: Representación gráfica de los volúmenes. Coste del transporte. Préstamos y caballeros.</p> <p>Compensación longitudinal de tierras: Método de Bruckner, distancia media de transporte, línea horizontal de coste mínimo.</p> <p>Maquinaria utilizada en la construcción de la explanación. Excavadoras. Equipos de excavación y distribución de tierras.</p> <p>Maquinaria de compactación de suelos. Firmes. Firmes flexibles. Drenajes: Drenaje longitudinal. Drenaje transversal</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.		
CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.		
CE 2.10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Construcciones Forestales. Vías Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	24	100
Clases teóricas	14	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	20	50
Actividades on-line	4	0
Estudio y trabajo personal	30	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	2	0



Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO VIII HERRAMIENTAS DE LA CIENCIA FORESTAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Dasometría		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos productos de la biomasa del árbol y su modo de estimación. - Conocer las variables dendrométricas del árbol y comprender los fundamentos teóricos de su medición. - Comprender el fenómeno del crecimiento del árbol desde el punto de vista analítico, y calcular sus incrementos anuales. - Utilizar adecuadamente los aparatos de medición de las distintas variables del árbol y de la masa forestal. - Conocer los parámetros que definen la estructura de las masas forestales y las funciones teóricas que definen las curvas de distribución y aplicarlos a casos prácticos. - Conocer y aplicar los métodos de estimación de las existencias y los crecimientos de áreas forestales arboladas. - Comprender los métodos teóricos de construcción de las tablas de producción. - Clasificar rodales arbolados según su índice de calidad, y utilizar tablas de producción para la estimación de su crecimiento. - Diseñar inventarios por muestreo aleatorio y estratificado. - Tomar los datos en parcelas de muestreo para el inventario. - Calcular los resultados del inventario y sus intervalos de confianza. 		



- Localizar sobre el terreno parcelas señaladas sobre fotos aéreas.
- Estratificar masas forestales sobre fotos aéreas atendiendo al tipo de monte, a la espesura, al número de pies y a la altura del arbolado.
- Poseer y comprender conocimientos en el área de la descripción de los montes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto, Historia y Objetivos de la Dasometría.

Medición de árboles apeados. Medición de árboles en pie. Epidometría del árbol.

Estructura de los rodales. Estimación de las existencias del rodal.

Estimación del crecimiento y producción de la masa.

Inventario forestal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de Problemas.

CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 2.12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Dasometría e Inventariación Forestal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	30	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	48	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Práctica de laboratorio

Aprendizaje basado en proyectos

Visitas técnicas

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------



Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Selvicultura general		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Poseer y comprender conocimientos en el área de la descripción de los montes. - Conocer los distintos tipos de trabajos selvícolas. - Aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas a todo tipo de sistema forestal. - Aplicar los conocimientos de la Selvicultura a la defensa de argumentos y resolución de problemas dentro del campo del tratamiento de los montes. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Concepto y tipos de Selvicultura.</p> <p>Estática de masas; Dinámica de masas.</p> <p>Influencia de los factores ecológicos sobre la vegetación; Calidad de estación</p> <p>Concepto de caracteres culturales. Estudio de los caracteres culturales de las 32 principales especies forestales españolas.</p> <p>Regeneración de masas forestales.</p> <p>Cortas continuas; Cortas discontinuas; Formas complementarias y derivadas;</p> <p>Tratamientos parciales o de mejora; Monte bajo y monte medio; Conversiones y transformaciones; Tratamientos preventivos; Elección del tratamiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Selvicultura.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	12	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Aprovechamientos y certificación forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los recursos adecuados para la obtención y análisis de datos en un aprovechamiento forestal. - Relacionar todos los parámetros que intervienen en el mercado de la madera, con el objetivo de la máxima valorización del recurso. - Decidir las operaciones de un aprovechamiento forestal, determinando materiales, equipos y técnicas. - Prever los impactos ambientales del aprovechamiento y las técnicas para su mitigación. - Redactar un Pliego de Condiciones para la ejecución de un aprovechamiento - Evaluar y calificar un programa de implantación de los principales sistemas de certificación de la gestión forestal sostenible. - Evaluar y calificar un programa de trazabilidad de los productos forestales a partir de las herramientas de seguimiento y control de las cadenas de custodia. - Responder a un procedimiento de auditoría tanto de la gestión forestal sostenible como de la cadena de custodia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El mercado de la madera y los productos forestales. Calidades, usos y valoración de los productos forestales en España. Las operaciones selvícolas y de procesado del árbol para la obtención de madera y otros productos forestales.</p> <p>La organización operativa de los aprovechamientos.</p> <p>Efectos ambientales de los aprovechamientos, bases de la prevención y control de impactos desfavorables.</p> <p>Seguridad y salud en los aprovechamientos forestales.</p> <p>Los sistemas de certificación: Tipos y características. Implantación de la gestión forestal sostenible.</p> <p>Seguimiento de la cadena de custodia. Auditoría de los sistemas de certificación forestal.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.		
CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.		
CG10 - Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.		
CE 2.13 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Aprovechamientos Forestales.		
CE 2.14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Certificación Forestal.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	30	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO IX GESTION DE RECURSOS NATURALES		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Genética forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para analizar, desde un punto de vista genético, la estructura y función de las poblaciones forestales y de los procesos que pueden erosionar los recursos genéticos forestales. - Conocimiento de las bases de la mejora genética forestal. - Conocimiento de los fundamentos genéticos que determinan el establecimiento de distintos Materiales Forestales de Reproducción y su correcta utilización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Genética mendeliana. El material genético</p> <p>. Estructura del ADN. Replicación. Mitosis y meiosis.</p> <p>Expresión de genes. Transcripción y Traducción. El código genético.</p> <p>Regulación. Marcadores moleculares. Causas de la variación. Mutación. Selección. Migración. Deriva.</p> <p>Genética de poblaciones. Diversidad. Diferenciación. Flujo genético.</p> <p>Conceptos de selección y predicción de la ganancia.</p> <p>Procedencias, fuentes de semillas e introducción de especies.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 3.4 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Mejora Forestal. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	12	100
Clases teóricas	13	100
Visitas organizadas	6	100
Seminarios/Talleres	2	50
Tutorías	6	20
Actividades on-line	3	0
Estudio y trabajo personal	22	0
Trabajos individuales y en equipo	7	20



Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Visitas técnicas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Pascicultura y sistemas agroforestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y comprender la utilidad de conceptos, ideas y terminología propios de la Pascicultura y los Sistemas Agroforestales - Conocer y comprender la historia y la situación actual (natural, socioeconómica y política) de los pastos y sistemas agroforestales en España, Europa y el Mundo, así como de su oferta de servicios (abastecimiento, regulación y culturales) y sus pautas básicas de gestión - Tener capacidad de caracterización y diagnóstico de pastos y sistemas agroforestales: inventariación, interpretación y evaluación de comunidades vegetales y animales (ganado y fauna silvestre) y resolución de problemas prácticos de gestión, tanto de forma individual como en equipo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Pascicultura. Historia, situación actual y perspectivas de futuro en España. El sistema pastoral.</p> <p>Clasificación general de los pastos naturales, herbáceos y leñosos, españoles.</p>		



Sistemas agroforestales. Dehesas y fincas de caza.
Fundamentos de alimentación y nutrición animal.
El pastoreo. Cargas. Sistemas de regulación.
Recogida y conservación de la hierba. Desbroce, implantación y mejora de pastos.
Especies y razas ganaderas.
Principales fitófagos de interés cinegético. Características zootécnicas básicas.
Ordenación silvopastoral.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:
-CE 3.1 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Piscicultura y Sistemas Agroforestales

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.
CG8 - Capacidad para gestionar y proteger las poblaciones de fauna forestal, con especial énfasis en las de carácter cinegético y piscícola.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT9 - Utilización de TICs para el trabajo cooperativo y trabajo en equipo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	27	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	2	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral
Visitas técnicas
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

NIVEL 2: Caza, pesca y acuicultura



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-- Conocer los procedimientos estratégicos necesarios para adaptarse a la nueva estructura social y económica de las funciones de los montes y poder determinar la rentabilidad de las actuaciones a realizar durante la gestión forestal como generadora de bienes, servicios y externalidades.</p> <p>- Conocer los procedimientos estratégicos necesarios para adaptarse a la nueva estructura social y económica de las funciones de los montes y poder determinar la rentabilidad de las actuaciones a realizar durante la gestión forestal como generadora de bienes, servicios y externalidades.</p> <p>- Conocer las particularidades de gestión de los recursos naturales, así como las fases en su realización.</p> <p>-Comprender los diferentes aspectos de la gestión forestal, sus características y los problemas que puede resolver.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Importancia de las aguas continentales y litorales incluidas en la Directiva marco del agua, con relación la pesca deportiva y la acuicultura.</p> <p>Ecología de las aguas: Ecosistemas acuáticos, contaminaciones, productividad. Ordenación y planificación de los aguas y ecosistemas asociados, relacionados con la pesca deportiva y la acuicultura. Concepto e importancia de la acuicultura. Sistemas de cultivo Instalaciones de acuicultura. Elementos constituyentes y diseño. Gestión de la producción acuícola y la pesca deportiva, planificación y comercialización.</p> <p>Importancia socio económica de la caza. Tipos y modalidades de caza. Problemática. Ecología de la caza. Ordenación y planificación de la caza. Gestión de la caza.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <p>- CE 3.7 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de Caza y Pesca. Sistemas acuícolas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.		



CG8 - Capacidad para gestionar y proteger las poblaciones de fauna forestal, con especial énfasis en las de carácter cinegético y piscícola.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	20	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	6	100
Seminarios/Talleres	3	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	40	0
Trabajos individuales y en equipo	8	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Repoblaciones forestales y viveros		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los diferentes aspectos de la gestión forestal, sus características y los problemas que puede resolver. - Conocer los fundamentos selvícolas, dasométricos y económicos necesarios para la ordenación de montes arbolados. - Conocer los diferentes métodos de repoblación de montes, su evolución histórica y los procedimientos para concretar la gestión de montes. - Conocer los procedimientos estratégicos necesarios para adaptarse a la nueva estructura social y económica de las funciones de los montes y poder determinar la rentabilidad de las actuaciones a realizar durante la gestión forestal como generadora de bienes, servicios y externalidades. - Conocer las particularidades de gestión de los recursos naturales, así como las fases en su realización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Generalidades sobre producción y manejo del material forestal de reproducción: calidad interior. Semillas forestales: recolección; extracción; limpieza; almacenamiento; analítica; tratamientos de protección y de germinación.</p> <p>Viveros forestales: diseño y técnicas de cultivo; manejo y calidad de la planta forestal Concepto, historia y denominaciones de la repoblación forestal.</p> <p>Identificación de rodales; objetivo preferente; composición específica; densidad inicial; método de repoblación.</p> <p>Ejecución de la repoblación forestal: desbroces y otras operaciones; preparación y mejora del suelo; plantaciones; siembras. Cuidados posteriores y obras complementarias.</p> <p>Impacto ambiental de la repoblación forestal.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 3.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Repoblaciones Forestales - CE 3.5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Jardinería y Viveros. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Conocimiento de las bases de la mejora forestal y capacidad para su aplicación práctica a la producción de planta y la biotecnología.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	20	100
Clases teóricas	21	100



Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Ordenación de montes y valoración agraria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		7
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Comprender los diferentes aspectos de la gestión forestal, sus características y los problemas que puede resolver.
- Conocer los fundamentos selvícolas, dasométricos y económicos necesarios para la ordenación de montes arbolados.
- Conocer los diferentes métodos de ordenación de montes, su evolución histórica y los procedimientos para concretar la gestión de montes.
- Conocer los procedimientos estratégicos necesarios para adaptarse a la nueva estructura social y económica de las funciones de los montes y poder determinar la rentabilidad de las actuaciones a realizar durante la gestión forestal como generadora de bienes, servicios y externalidades.
- Conocer los fundamentos de la programación lineal y los métodos de resolución así como sus aplicaciones más frecuentes dentro de la gestión forestal.
- Conocer las particularidades de gestión de los recursos naturales, así como las fases en su realización.
- Saber cual es la situación actual de la Ordenación de Montes en España y en otros países, los retos que debe afrontar y las herramientas informáticas que puede utilizar.
- Realizar correctamente desde el punto de vista formal un proyecto de ordenación de montes, reconociendo las relaciones entre los objetivos a alcanzar y las restricciones existentes, coordinando la planificación a largo, medio y corto plazo, así como la planificación de los procesos biológicos, técnicos y económicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de ordenación de montes. Toma de decisiones en la gestión forestal.

Métodos clásicos de ordenación. Modelos de ordenación basados en la programación matemática.

El uso múltiple en la ordenación de montes. ordenación de espacios protegidos y ordenación de comarcas forestales. Ordenación de bosques tropicales.

Ordenación de montes y certificación forestal. Gestión de ecosistemas verdes urbanos.

Gestión forestal y comercio de derechos de emisión y MDL¿s. Métodos Analíticos y Sintéticos

Valoración de masas forestales y árboles aislados Introducción a la valoración ambiental

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:

- CE 3.3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ordenación de Montes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.

CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.

CG10 - Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 2.14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Certificación Forestal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	28	100
Clases teóricas	35	100
Visitas organizadas	9	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	15	20
Actividades on-line	8	0
Estudio y trabajo personal	60	0
Trabajos individuales y en equipo	16	20
Consultas bibliográficas	6	0



Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Paisaje. Planificación física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para cartografiar, caracterizar y valorar el paisaje forestal. - Capacidad para realizar trabajos de planificación física y ordenación del territorio. - Comprender los diferentes aspectos de la gestión forestal, sus características y los problemas que puede resolver. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Paisaje. Concepto. Caracterización y valoración.		



Cartografía de la calidad, fragilidad y capacidad de absorción del paisaje visual.

Planificación Física, Modelos y Métodos. Análisis espacial del territorio. Inventario y cartografía.

Normativa y Legislación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:

- CE 3.8 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ordenación y Planificación del Territorio.
- CE 3.9 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Paisajismo Forestal.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad para analizar la estructura y función ecológica de los sistemas y recursos forestales, incluyendo los paisajes.

CG10 - Capacidad para aplicar las técnicas de ordenación forestal y planificación del territorio, así como los criterios e indicadores de la gestión forestal sostenible en el marco de los procedimientos de certificación forestal.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	16	100
Clases teóricas	18	100
Visitas organizadas	5	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	4	0
Estudio y trabajo personal	35	0
Trabajos individuales y en equipo	8	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Aprendizaje basado en proyectos

Visitas técnicas

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0



Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO X PROTECCION Y RESTAURACION DEL MEDIO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Hidrología. Restauración hidrológico-forestal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los factores que caracterizan las cuencas vertientes y de las metodologías para su cuantificación. - Capacidad para utilizar modelos hidrológicos para el cálculo de esorrentías y la caracterización y alteración del régimen de caudales. - Capacidad para medir y corregir los impactos ambientales de las actividades humanas en los procesos hidrológicos de laderas y cauces - Capacidad para elaborar estudios e informes hidrológicos sobre cuencas vertientes, así como para elaborar diagnósticos y cartografías que aludan a cuestiones hidrológicas y de erosión hídrica. - Capacidad para interpretar y analizar los procesos de erosión hídrica. Establecer medidas de control. - Capacidad para redactar proyectos de restauración de cuencas, incluyendo medidas de control de la erosión hídrica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El sistema fluvial y la cuenca vertiente. Caracterización de la cuenca. Tipología.</p> <p>Ciclo hidrológico. Precipitaciones. Estudio de precipitaciones.</p> <p>Funciones de distribución. Histogramas. Intercepción. Evapotranspiración. Infiltración.</p> <p>Balance hídrico. Escorrentía. Caudales.</p> <p>Degradación del suelo. Erosión Hídrica. Tipos. Factores que intervienen.</p> <p>Métodos de estimación. Desertificación. Medidas de Conservación y mejora.</p> <p>Actuaciones en la cubierta vegetal, estructurales y mixtas Medidas de Restauración:</p> <p>Actuaciones en ladera. Alternativas de usos del suelo y prácticas de conservación. Actuaciones en cauce. Obras transversales y longitudinales.</p> <p>Estabilización de cauces. Control de emisión de sedimentos</p>		



Nivología. Estabilidad del manto de nieve. Aludes.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Las competencias específicas adquiridas en esta materia son: - CE 3.10 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología y Restauración Hidrológico-Forestal.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	28	100
Visitas organizadas	8	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	14	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	6	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Enfermedades y plagas forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2		5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y conocer los principales insectos que afectan a las masas forestales españolas. - Conocer métodos para determinar el nivel poblacional de cada especie de insectos y su previsible evolución. - Analizar los efectos de los insectos sobre las masas forestales y determinar el daño económico y por tanto el nivel de la plaga. - Conocer las pautas de evolución de la población de insectos y manejar simuladores de la dinámica de poblaciones. - Conocer las diferentes técnicas de control y lucha contra plagas, sus costes económicos y los daños ambientales que producen. - Saber determinar los controles de eficacia de los tratamientos aplicados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Generalidades sobre insectos. Población. Evaluación poblacional y su dinámica. Clasificación de los insectos de interés forestal. Determinación de densidades relativas de insectos. Determinación de densidades absolutas. Por muestreo: característica de la distribución de la población, condicionantes estadísticos, la prueba de Poisson, la estratificación de la población. Métodos indirectos de captura y recaptura. Métodos de conteo de insectos. Potencial biótico: fecundidad, supervivencia, razón sexual. Resistencia del medio. Los modelos matemáticos de la simulación. Métodos de control y lucha contra plagas: Resistencia de las plantas a los insectos. Control selvícola de plagas. Control físico y mecánico: Control biológico: Parasitismo y depredación. Esterilización y otros métodos: Técnicas de liberalización. Control legal. Insecticidas: formulaciones, presentaciones y aplicaciones. Parámetros que afectan a la eficacia de los insecticidas Medios de aplicación de productos: Terrestres. Aéreos. Factores que afectan a las aplicaciones de los insecticidas. Bases para el cálculo de los rendimientos de los diferentes equipos de aplicación. Efectos de los insecticidas en el medio-ambiente: El control de productos fitosanitarios: Ensayos de eficacia biológica. Problemas toxicológicos y del medio ambiente. Control integrado: Principios de la lucha integrada. Metodología de la lucha integrada. Estudio de casos de plagas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 3.6 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Enfermedades y Plagas Forestales. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afectan a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	20	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	5	100
Seminarios/Talleres	1	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	11	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Parques y Jardines. Restauración de espacios degradados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para analizar y valorar la estructura y función del paisaje. - Capacidad para definir las acciones para la restauración de los paisajes y sistemas forestales degradados por las actividades humanas, y de las consecuencias no deseadas de las perturbaciones naturales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Historia y estilos de la jardinería Utilización de árboles en parques y jardines Utilización de arbustos en parques y jardines Los setos Los céspedes Elementos complementarios en parques y jardines</p> <p>Conservación y utilización de espacios naturales Parques urbanos y suburbanos</p> <p>Bases ecológicas y paisajísticas de la restauración. Análisis de las características ambientales y definición y diseño de soluciones.</p> <p>Técnicas, maquinaria y equipos. Seguimiento y evaluación de resultados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 3.5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Jardinería y Viveros. - CE 3.11 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Recuperación de Espacios Degradados. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	20	100
Clases teóricas	21	100
Visitas organizadas	7	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Método expositivo / Lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Incendios forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar en una determinada zona, de acuerdo a las estadísticas de incendios y sus valores medioambientales, el riesgo y el peligro de incendios existente, calificándolo en relación con otras zonas de España, así como evaluar la problemática de éstos en dicha zona. - Calcular en una determinada zona, de acuerdo con la vegetación existente, su topografía y climatología, la probabilidad de incendios y el peligro de éstos. - Evaluar y valorar los daños directos e indirectos que puede causar un incendio. - Determinar, a partir del riesgo, del peligro y del valor de un territorio, la inversión en defensa contra incendios más adecuada a dicha zona. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los incendios forestales en el mundo y en España.</p> <p>Sociología de los incendios forestales. Estadísticas y causalidad de incendios en España.</p> <p>Comportamiento del fuego y características físicas y geométricas de los Incendios. Simuladores de incendios.</p>		



Investigación de causas de incendios. Prevención de incendios forestales.

Métodos de extinción de incendios forestales. Seguridad en la extinción de incendios forestales. Coordinación de operaciones aéreas, vehículos autobombas y maquinaria pesada.

Planificación de la defensa y lucha contra I. F.

Valoración de daños y asignación de recursos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:

- CE 3.12 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Prevención y lucha contra Incendios Forestales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de Problemas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	18	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	2	50
Tutorías	6	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	34	0
Trabajos individuales y en equipo	8	20
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

5.5 NIVEL 1: MODULO XI PRINCIPIOS DE LAS INDUSTRIAS FORESTALES

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Operaciones basicas en la industria forestal

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y manejo de los equipos industriales que llevan a cabo la transformación física asociada a la operación básica - Aplicación de la operación más adecuada dependiendo de los objetivos y punto de partida en la transformación física correspondiente - Destreza en el manejo de los conceptos técnicos aplicados a las industrias forestales. Mejora en la exposición oral y escrita en los mismos. - Manejo de todas las operaciones básicas que intervienen en la industria forestal - Introducción a las operaciones básicas que intervienen en los procedimientos asociados a la ingeniería ambiental 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Operaciones básicas. Operaciones y procesos. Sistemas de unidades.</p> <p>Leyes de conservación de propiedades extensivas: Balances de materia y de energía.</p> <p>Filtración. Sedimentación. Destilación. Lixiviación y extracción. Humidificación. Secado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Suministro de materias primas en la industria forestal. - CE 4.6 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Materias primas forestales no madereras. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.		
CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	25	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	11	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	30.0
Trabajos personales	0.0	30.0
NIVEL 2: Maquinas y aparataje eléctrica industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y dimensionar de acuerdo a Normas las instalaciones eléctricas que cuenten con máquinas eléctricas y sus agrupaciones. - Estudiar los factores que inciden en el rendimiento de las máquinas y sus zonas óptimas de funcionamiento - Resolver problemas sobre el funcionamiento de las distintas máquinas con simulaciones de cargas diversas - Estudiar alternativas sobre los sistemas de instalación de las máquinas en relación con la red de alimentación - Conocer la normativa que afecta al uso e instalación de las máquinas eléctricas de uso común en las instalaciones industriales. - Comprender los principios de funcionamiento de cada tipo de máquina eléctrica de uso común en las instalaciones industriales - Realizar ensayos de laboratorio con máquinas eléctricas e interpretar sus resultados. - Comprender los principios eléctricos y magnéticos de aplicación a las máquinas eléctricas en general ambiental 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desarrollo histórico de la tecnología eléctrica.</p> <p>Principio de funcionamiento de las distintas máquinas, clasificación general de las máquinas. Estudio de los Transformadores monofásicos y trifásicos: Centros de transformación. Celdas y tipos de aparamenta de protección. Aspectos comunes de las Máquinas Rotativas. Máquinas Asíncronas monofásicas y trifásicas. Máquinas Síncronas. Máquinas de Corriente Continua. Tipos de Centrales utilizadas en la generación de E.E., aspectos de la oferta y de la demanda de energía eléctrica, intercambio de energía, fundamentos de la cogeneración.</p> <p>Suministros industriales. Tipos de instalación receptora según el R.B.T., niveles de electrificación, materiales, elementos de medida, control, maniobra y protección. Instalaciones especiales.</p> <p>Comercialización de la E.E. Caracterización de la demanda. Medidas de ahorro. Tarifas eléctricas españolas en A.T. y B.T.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera y segunda transformación de la madera. - CE 4.4 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera. - CE 4.7 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	30.0
Trabajos personales	0.0	30.0
NIVEL 2: Anatomía y propiedades de la madera		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de estudio de la anatomía, alteraciones y propiedades de la madera. - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo de una forma profesional por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área. - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de estudio, para emitir juicios relevantes de índole social, científica o ética. - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La madera: su estructura, anomalías y defectos</p> <p>Anatomía de la madera de coníferas</p> <p>Anatomía de la madera de frondosas</p> <p>Identificación de maderas</p> <p>Pared celular: ontogenia, ultraestructura y composición</p> <p>Propiedades físico-mecánicas de la madera Relación agua madera.</p> <p>Secado</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.1 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Estructura anatómica interna y propiedades macroscópicas de la madera. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100



Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	12	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	30.0
Trabajos personales	0.0	30.0
NIVEL 2: Instalaciones térmicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Conocer los fundamentos de la transmisión de calor por conducción, convección y radiación.		



- Conocer las propiedades del vapor de agua como fluido caloportador, así como los elementos de una instalación de producción y distribución de vapor de agua, sus características y alternativas tecnológicas.
- Que el alumno conozca los procesos de cálculo de las cargas térmicas para sistemas de aire acondicionado y de calefacción, así como los diversos sistemas y equipos utilizados en los procesos de climatización, tanto de calefacción como de aire acondicionado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Fluidos caloportadores.
- Estudios termodinámicos del vapor de agua y fluidos térmicos: Transformaciones.
- Diagramas p-v, v-t y p-t. Tablas y ábacos termodinámicos.
- Generadores de vapor. Quemadores. Chimeneas. Intercambiadores de calor.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

- Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:
- CE 4.4 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera.
 - CE 4.5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de la química celulósica y papelera y de sus procesos industriales.
 - CE 4.7 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales.
 - CE 4.8 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales xiloenergéticos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG9 - Conocimientos de hidráulica, construcción, electrificación, caminos forestales, maquinaria y mecanización necesarios tanto para la gestión de los sistemas forestales como para su conservación.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.

CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	2	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	11	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Electrónica industrial y sistemas de control		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la estructura interna de los diodos. - Comprensión, dominio y aplicación de los circuitos formados por diodos. - Comprensión y dominio de los circuitos formados por transistores y sus aplicaciones como amplificador y conmutador. - Comprensión y manejo de las puertas digitales y sus aplicaciones en circuitos. - Comprender el funcionamiento de un sistema de control en lazo abierto y con realimentación. - Conocer las aplicaciones de los sistemas de control en las industrias forestales de celulosa, papel y madera. - Medir y analizar datos experimentales relacionados con circuitos tanto analógicos como digitales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Electrónica: Movimiento de partículas cargadas en campos eléctricos y magnéticos. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos. Unión PN: diodos de unión, Zener y Esaki. Circuitos de diodos. Circuitos recortadores. Rectificación. Rectificadores monofásicos. Filtros. Rectificadores polifásicos. Filtros. Transistores bipolares. Transistores Fet y Mosfet Parámetros r y parámetros híbridos h Circuitos integrados. Circuitos digitales. Sistemas digitales secuenciales. Circuitos digitales MOS y LSI. Amplificadores operacionales. Sistemas analógicos lineales y no lineales. Amplificadores realimentados. Sistemas analógicos lineales y no lineales. Algunas aplicaciones en el ámbito forestal tanto selvícola como industrial.</p> <p>Sistemas de Control: Función de transferencia. Estudio gráfico de los sistemas lineales. Método de variables de estado. Ecuaciones y funciones de transferencia de los elementos de los sistemas de control. Teoría general de la realimentación. Análisis de los sistemas de control en el dominio frecuencial. Sistemas no lineales. Sistemas de señales discretas. Sistemas muestreados y digitales Los sistemas de control biológicos. Los sistemas de control en las industrias forestales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:		



- CE 4.3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera y segunda transformación de la madera.
- CE 4.4 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera.
- CE 4.7 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	11	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	30.0
Trabajos personales	0.0	30.0

5.5 NIVEL 1: MODULO XII PROCESOS Y ORGANIZACION INDUSTRIA FORESTAL

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Patología y conservación de la madera

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	4



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los productos protectores frente a los agentes de degradación de la madera. - Conocer y comprender las propiedades estructurales, químicas y físicas de la madera en relación con su conservación. - Resolver problemas de parámetros físico-químicos implicados en la impregnación de la madera y conocer y comprender los métodos de impregnación de la madera para su conservación - Resolver casos prácticos sobre la selección del método de tratamiento necesario según el destino de la madera. - Conocer los principales agentes abióticos degradadores de la madera y la taxonomía y biología de los principales organismos xilófagos. - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de estudio de la anatomía, alteraciones y propiedades de la madera. - Diagnosticar las principales patologías de la madera 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Agentes degradadores de la madera.</p> <p>Protectores y sistemas de protección de la madera.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Suministro de materias primas en la industria forestal. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG3 - Conocimiento de los procesos de degradación que afecten a los sistemas y recursos forestales (contaminación, plagas y enfermedades, incendios, etc.) y capacidad para el uso de las técnicas de protección del medio forestal, de restauración hidrológico forestal y de conservación de la biodiversidad.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.		
CT5 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	28	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	34	0
Trabajos individuales y en equipo	9	0
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Procesos de fabricación de la celulosa y el papel		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos de las tecnologías, operaciones básicas e industrias de los productos forestales maderables y no maderables de mayor importancia: corcho, resinas, plantas aromáticas y medicinales, y otros de importancia económica a nivel europeo. - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo 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 de las industrias de los productos forestales no madereros: tecnología de resinas, corcho, plantas aromáticas y medicinales y otros. - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes de las industrias de los productos forestales madereros y no madereros para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones sobre los procesos de fabricación de la celulosa y el papel. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Abastecimiento de madera a la industria. Principios de gestión de parques de madera</p> <p>Principios de los procesos de fabricación de pastas de celulosa: Pastas mecánicas, termomecánicas, semiquímicas y químicas.</p> <p>Principios de los procesos de fabricación de papel y cartón. Caso especial del papel reciclado.</p> <p>Principios de los procesos de control de calidad en laboratorio de pastas y papeles.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.5 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de la química celulósica y papelera y de sus procesos industriales. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	12	20
Actividades on-line	6	0



Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	10	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Procesos de primera y segunda transformación de la madera		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la madera como materia prima y sus características. Conocer cuáles se consideran anomalías y cuáles defectos o singularidades de la madera para establecer si penaliza o no su calidad, tanto desde el punto de vista productivo, como mecánico o estético. Conocer los criterios que se tienen en cuenta para la clasificación de madera aserrada y en rollo. - Conocer los productos de primera y segunda transformación de la madera, sus propiedades, características y aplicaciones. - Conocer qué es un grupo tecnológico y qué criterios se siguen para ubicar las diferentes maderas en cada uno de ellos. 		



- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de estudio de la anatomía, alteraciones y propiedades de la madera.
- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos de las tecnologías, operaciones básicas e industrias de los productos forestales maderables y no maderables de mayor importancia: corcho, resinas, plantas aromáticas y medicinales, y otros de importancia económica a nivel europeo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La madera como materia prima La madera como producto semielaborado.

Industria de aserrado. Industria de chapa Industria de tableros: contrachapado, partículas y fibras.

Industria de carpintería. Industria de parquet. Industria del mueble. Industria de madera laminada.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:

- CE 4.3 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios básicos de los procesos de primera y segunda transformación de la madera.
- CE 4.4 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Cálculo y diseño de instalaciones de carpintería, secado, descortezado y trituración de la madera.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Capacidad para caracterizar las propiedades anatómicas y tecnológicas de las materias primas forestales maderables y no maderables, así como de las tecnologías e industrias de estas materias primas.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	22	100
Clases teóricas	25	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	10	20
Actividades on-line	6	0
Estudio y trabajo personal	42	0
Trabajos individuales y en equipo	11	20
Consultas bibliográficas	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Práctica de laboratorio

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0



Trabajos personales	0.0	20.0
NIVEL 2: Sistemas integrados de gestión y control de calidad de productos forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		7
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para el control de calidad de la industria de la madera. - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo 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 de las industrias de los productos forestales no madereros: tecnología de resinas, corcho, plantas aromáticas y medicinales y otros. - Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes de las industrias de los productos forestales madereros y no madereros para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas integrados de gestión: Definición de Normalización y de Norma. Elaboración de las Normas: CTNs. Sistemas de Gestión. Tipos: Calidad, Gestión Medioambiental, Seguridad e Higiene, Marcas, Responsabilidades Sociales y Medioambientales de la Empresa. Estructura básica de los Sistemas de Control: Manual, procedimientos, instrucciones técnicas, etc. Desarrollo y aplicación del Sistema: Medición, Calibración y Control. Procesos de mejora continua. Formación. Procesos de Auditoría. No conformidades y Acciones correctoras. Evaluación de las medidas implementadas: Impacto Económico y estructural. Planificación táctica y estratégica de la Empresa. Implicaciones en el Marketing. Definición de Imagen Corporativa e Imagen de Marca. Descripción de los Sistemas más comunes: ISO 9000, 14000 y 18000. Marcas de calidad y garantía. Otras: RSC, etc. Aplicación de los Sistemas de Control: Al medio natural y forestal. A las Industrias forestales, de fabricación, de servicios y de obras. La Normalización como estrategia Empresarial y Comercial.</p> <p>Control de calidad en la industria de la madera: Sistema de gestión de la calidad. Acreditación, certificación y verificación. Caracterización y control de calidad de los productos derivados de las industrias de 1ª y 2ª transformación de la madera. Sistemas de normalización, control de procesos, calibración e inspección en la industria de la madera. Sellos de calidad de productos certificados y Marcado CE</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Suministro de materias primas en la industria forestal. - CE 4.9 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Control de calidad en la industria forestal. - CE 4.10 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Seguridad e higiene industrial. 		



- CE 4.11 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión ambiental de la industria forestal.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.

CT2 - Resolución de Problemas.

CT8 - Creatividad y capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	30	100
Clases teóricas	38	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	15	20
Actividades on-line	8	0
Estudio y trabajo personal	60	0
Trabajos individuales y en equipo	16	20
Consultas bibliográficas	7	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Método del caso

Aprendizaje basado en proyectos

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

NIVEL 2: Industrias de los productos forestales no madereros

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Demostrar poseer y comprender conocimientos de las tecnologías, operaciones básicas e industrias de los productos forestales maderables y no maderables de mayor importancia: corcho, resinas, plantas aromáticas y medicinales, y otros de importancia económica a nivel europeo. - Saber aplicar sus conocimientos a su trabajo 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 de las industrias de los productos forestales no madereros: tecnología de resinas, corcho, plantas aromáticas y medicinales y otros. - Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes de las industrias de los productos forestales madereros y no madereros para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Origen e importancia de los productos forestales no madereros.</p> <p>Tecnología de resinas: fuentes de obtención de productos resinosos, fundamentos de la resinación, sistemas de resinación, tecnología del proceso de obtención de productos de primera transformación.</p> <p>Derivados. Tecnología del corcho: Producción, saca y tecnología del proceso de preparación.</p> <p>Productos finales. Plantas aromáticas y medicinales: Producción, recolección y tecnología de obtención de aceites esenciales y otros principios activos.</p> <p>Tecnología de otros productos forestales no madereros de importancia económica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las competencias específicas adquiridas en esta materia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE 4.2 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Suministro de materias primas en la industria forestal. - CE 4.6 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Materias primas forestales no madereras. - CE 4.7 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Procesos industriales de productos no madereros: corcho, resina, aceites esenciales. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	28	100
Clases teóricas	20	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	8	20
Actividades on-line	5	0
Estudio y trabajo personal	34	0
Trabajos individuales y en equipo	9	0
Consultas bibliográficas	4	0
Realización de pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Todas las opciones previamente dadas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO XIV PROYECTOS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Proyecto de ingeniería. Evaluacion y correccion de impactos ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber 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 proyectos de ingeniería forestal. Que conozcan las técnicas de evaluación de impacto ambiental en sus distintas aplicaciones prácticas. - Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Proyecto de ingeniería. Teoría de sistemas. El Proyecto como sistema.</p> <p>Teoría general del Proyecto. Morfología del proyecto. Estudios previos. Anteproyecto. Presupuesto y programación del Proyecto.</p> <p>Dirección del Proyecto. Ejecución del Proyecto.</p> <p>Evaluación ambiental. Impacto ambiental: conceptos y normativa.</p> <p>Metodologías. La EIA de actividades, casuística. Medidas correctoras, protectoras y compensatorias.</p> <p>Programa de Vigilancia Ambiental.</p> <p>Evaluación ambiental estratégica (SEA).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
CG4 - Capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.		
CG7 - Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Trabajo en equipo y Liderazgo. El trabajo en equipo supone la creación de grupos de personas que se reúnen, colaboran e interactúan de forma específica para un fin determinado (trabajo o proyecto). En relación con la competencia trabajo en equipo se encuentra la de liderazgo ¿arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común¿ (definición Universidad Politécnica de Madrid http://innovacioneducativa.upm.es/competencias-genericas/formacionyevaluacion/liderazgo)		
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 2.5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Evaluación y Corrección del Impacto Ambiental.		
CE 2.17 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Metodología, organización y gestión de proyectos.		
CE 5.1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	27	100



Clases teóricas	32	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	15	20
Actividades on-line	2	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	20
Consultas bibliográficas	10	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULO XIII INGLES		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: English for professional and academic communication		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Exponer temas profesionales en inglés de manera clara, precisa y coherente teniendo en cuenta la audiencia ya sea especializada o no
- Redactar en inglés documentos propios de la especialidad de Ingeniería Forestal: informes técnicos, correspondencia profesional, etc.
- Recopilar y sintetizar información de fuentes bibliográficas (libros, revistas e Internet) y de clases magistrales
- Dominar los fundamentos del inglés para fines sociales.
- Recopilar y crear sus propias bases de datos terminológicas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Listening and Speaking
Academic Reading
Academic Writing
Linguistic Competence

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Fortalecer el conocimiento oral y escrito del idioma inglés

CT5 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	37	100
Clases teóricas	22	100
Visitas organizadas	0	100
Seminarios/Talleres	0	50
Tutorías	13	20
Actividades on-line	7	0
Estudio y trabajo personal	50	0
Trabajos individuales y en equipo	13	0
Consultas bibliográficas	8	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	20.0	50.0
Examen teórico	40.0	70.0
Autoevaluación on-line	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	20.0
Trabajos personales	0.0	20.0

5.5 NIVEL 1: MODULO XVI TRABAJO FIN DE GRADO

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo fin de grado



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un trabajo original en el ámbito de la ingeniería forestal - Demostrar los conocimientos adquiridos en la titulación. - Seleccionar y aplicar metodologías adecuadas par el trabajo propuesto. - Tomar las decisiones adecuadas para el cumplimiento de los objetivos propuestos. - Exponer y defender públicamnete el trabajo realizado con apoyo de las nuevas tecnologías. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se realizará un trabajo relacionado con alguno de los perfiles profesionales de la titulación .</p> <p>El trabajo se acompañará de una memoria descriptiva y la documentación necesaria.</p> <p>No procede</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT1 - Comunicación oral y escrita. Concluir aportaciones por escrito, desarrollando la capacidad de síntesis y presentación de las ideas propias en un grupo de trabajo y en exposición pública.
CT4 - Análisis y Síntesis. Esta capacidad permite afrontar y conocer más profundamente realidades complejas, simplificar su descripción, descubrir relaciones aparentemente ocultas y construir nuevos conocimientos a partir de otros que ya se posean.
CT5 - Búsqueda bibliográfica y análisis de documentación.
CT6 - Organización y Planificación. Esta competencia tiene relación con la fijación de objetivos, con la planificación y programación de actividades (tiempo y fases) y con la organización y gestión de los recursos necesarios para alcanzar objetivos
CT10 - Respeto Medio-Ambiental: Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, útiles para interactuar con el entorno, de forma ética, responsable y sostenible, en orden a evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas que ocasiona la actividad humana y para promover los beneficios que pueda generar la actividad profesional en el ámbito medioambiental, teniendo en cuenta sus implicaciones económicas y sociales.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE 1.1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.
CE 1.2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE 1.3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE 1.4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE 1.5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE 1.6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE 1.7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE 1.8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
CE 2.1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Botánica Forestal.
CE 2.2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Zoología y Entomología Forestales.
CE 2.3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ciencias del Medio Físico: Geología, Climatología y Edafología.
CE 2.4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología Forestal.
CE 2.5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Evaluación y Corrección del Impacto Ambiental.
CE 2.6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Topografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección.
CE 2.7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidráulica Forestal.
CE 2.8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Electrotecnia y Electrificación Forestales.
CE 2.9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Maquinaria y Mecanización Forestales.
CE 2.10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Construcciones Forestales. Vías Forestales.
CE 2.11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Selvicultura.
CE 2.12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Dasometría e Inventariación Forestal.
CE 2.13 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Aprovechamientos Forestales.
CE 2.14 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Certificación Forestal.
CE 2.15 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Legislación Forestal.
CE 2.16 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Sociología y Política Forestal.
CE 2.17 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Metodología, organización y gestión de proyectos.



CE 5.1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Forestal de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios/Talleres	4	100
Tutorías	20	100
Estudio y trabajo personal	150	0
Trabajos individuales y en equipo	150	0
Consultas bibliográficas	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación pública de trabajos en clase	10.0	30.0
Trabajos personales	70.0	90.0
5.5 NIVEL 1: MODULO XV OPTATIVIDAD		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Para las Prácticas en Empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia del desempeño profesional del Ingeniero Forestal y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa. - Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto. 		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Depende de las prácticas elegidas		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Los alumnos que cursen "Prácticas Externas" (máximo 12 ECTS) tendrán que completar su formación con asignaturas de optatividad hasta completar los 18 ects del módulo.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG12 - Capacidad de organización y planificación de empresas y otras instituciones, con conocimiento de las disposiciones legislativas que les afectan y de los fundamentos del marketing y comercialización de productos forestales.		
CG14 - Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	30	20
Actividades on-line	20	0
Estudio y trabajo personal	60	0
Trabajos individuales y en equipo	30	20
Consultas bibliográficas	20	0
Prácticas en empresas	150	90
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación pública de trabajos en clase	30.0	70.0
Trabajos personales	40.0	90.0
NIVEL 2: Materias optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Complementar los conocimientos adquiridos en las asignaturas básicas y obligatorias		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Depende de la materia		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se pueden elegir hasta 18 ects de materias optativas		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	70	100
Clases teóricas	70	100
Visitas organizadas	20	100
Seminarios/Talleres	30	50
Tutorías	40	20
Actividades on-line	30	0
Estudio y trabajo personal	160	0
Trabajos individuales y en equipo	30	20
Consultas bibliográficas	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	0.0	100.0
Examen teórico	0.0	100.0
Autoevaluación on-line	0.0	100.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	100.0
Trabajos personales	0.0	100.0
NIVEL 2: Movilidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	Sí	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Obtener las competencias lingüísticas comunicativas (comprensión, expresión, etc.) habladas y escritas en entornos académicos/profesionales nacionales/internacionales. - Obtener las técnicas necesarias para la realización de un informe o memoria sobre un trabajo realizado en un entorno socio-lingüístico nacional/internacional. - Adaptarse a nuevos entornos académicos / profesionales nacionales / internacionales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Depende del programa de movilidad		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se puede realizar adicionalmente el TFG (12 ECTS) durante la estancia de movilidad.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Fortalecer el conocimiento oral y escrito del idioma inglés		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	75	100
Clases teóricas	75	100
Visitas organizadas	20	100
Seminarios/Talleres	30	50
Tutorías	30	20
Actividades on-line	20	0
Estudio y trabajo personal	140	0
Trabajos individuales y en equipo	70	20
Consultas bibliográficas	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen práctico	0.0	100.0
Examen teórico	0.0	100.0
Autoevaluación on-line	0.0	100.0
Presentación pública de trabajos en clase	0.0	100.0
Trabajos personales	0.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	7.8	44.4	3,7
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Contratado Doctor	17.4	100	24,4
Universidad Politécnica de Madrid	Ayudante Doctor	.9	100	3,7
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Escuela Universitaria	1.7	100	,7
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	15.6	100	12,9
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Universidad	46.1	100	49,3
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	10.4	41.7	5,1
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
20	35	75
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes viene recogido en el proceso ¿Seguimiento de Títulos Oficiales (PR-ES-003)¿, del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la ETSIMFMN. En el mismo se describen los mecanismos previstos para garantizar la calidad de los programas formativos en cada uno de los componentes diseñados, incluidos los resultados y las competencias de aprendizaje que desarrollan los alumnos.</p> <p>Basándose en las tasas de resultados de las asignaturas y del título, así como en el grado de satisfacción de todos los grupos de interés, recogidos de acuerdo con el proceso <i>Sistema de encuestación UPM (PR/SO/008)</i> se desarrolla un plan de mejoras, que se actualiza anualmente.</p> <p>En particular, y para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, se han establecido una serie de mecanismos que incluyen los resultados obtenidos en las evaluaciones periódicas, en las Prácticas Externas y en el Trabajo Fin de Grado, así como una serie de encuestas de satisfacción de los egresados, profesorado y PAS, y tutores profesionales de prácticas externas, y encuestas de movilidad, y de inserción laboral de los egresados. En el primer bloque, se incluye tanto la evaluación de competencias generales y específicas, como la evaluación de competencias transversales, tal y como se detalla en el capítulo 5 para cada una de las materias o bloques de materias que componen el Plan de Estudios.</p> <p>La Normativa Reguladora de los Sistemas de Evaluación en los Procesos formativos vinculados a los títulos de Grado y Máster Universitario con Planes de estudio adaptados al R.D. 1393/2007 fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid en su sesión del 22 de julio de 2010. En el artículo 19 se establece que en todas las asignaturas de las titulaciones de la UPM se implantarán sistemas de evaluación continua.</p>		



Para cumplir con la citada normativa, la evaluación de los resultados de aprendizaje de cada materia del grado se realizará mediante evaluación continua, a través de:

- Exámenes teórico-prácticos, donde se evaluarán las competencias generales y específicas: están presentes en la mayoría de las materias aunque no en su totalidad.
- Análisis crítico de proyectos y casos: están presentes en gran parte de las materias.
- Entregas de informes de prácticas: están presentes en varias materias.
- Intervención en seminarios, donde se medirá la actitud y participación activa del estudiante: también están presentes en varias materias.

La citada Normativa también contempla la posibilidad de que el alumno opte por la evaluación mediante solo prueba final.

La evaluación de los resultados de aprendizaje del Trabajo Fin de Grado y la de Prácticas Externas considera los informes elaborados por el alumno, así como la exposición oral de los mismos. En ambos casos es posible se evalúan tanto competencias específicas como transversales.

El seguimiento será anual y el máximo responsable en recogida y análisis de la información será el responsable de Calidad del Centro.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.montes.upm.es/Escuela/InnovacionCalidad/Calidad_Institucional/Calidad %20Centro
---------------	--

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2019
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios.

Los estudiantes que así lo decidan voluntariamente podrán solicitar el cambio a los nuevos planes de estudio, estableciéndose sistemas que garanticen los derechos de los alumnos, de acuerdo con lo establecido en la Propuesta 23ª del documento de Requisitos y Recomendaciones para la implantación de planes de estudio en la Universidad Politécnica de Madrid (Propuesta de la Comisión Asesora para la Reforma de los Planes de Estudios en la UPM, creada por acuerdo de Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2008). (Anexo V).

La Comisión de Ordenación Académica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural estudiará cada una de las solicitudes de cambio de plan y propondrá a la Universidad Politécnica de Madrid una resolución de la solicitud de reconocimiento/transferencia de créditos, indicando las materias que se le reconocen al estudiante en el caso de ser admitido en la nueva titulación, hecho que estará condicionado por la disponibilidad de plazas.

Según la Universidad de origen del estudiante que solicita el cambio al nuevo plan de estudios de Grado en Ingeniería Forestal por la UPM, la Comisión de Convalidaciones del Centro decidirá las materias que se le reconocerán.

Para los antiguos estudiantes de **Ingeniería Técnica Forestal de la UPM**, el plan de adaptación de sus estudios al Plan de Estudios propuesto se resume en la siguiente tabla:

Código	Materia aprobada Plan 83 (I. T. Forestal)	Plan de Estudios GIF	
		Materia	ECTS
0101	Estadística	Estadística	6
0102	Matemáticas	Matemáticas I	6
		Matemáticas II	6
0103	Física	Física I	6
		Física II	4
0104	Química	Química	6
		Operaciones básicas en las industrias forestales	5
0105	Dibujo y sistemas de representación	Expresión gráfica en la ingeniería	6
0106	Anatomía y fisiología vegetal	Anatomía y fisiología vegetal	6



0201	Hidráulica general y aplicada	Hidráulica	4
0301	Oficina técnica	Proyectos de ingeniería. Evaluación y corrección de impactos ambientales	6
0302	Aprovechamientos forestales	Aprovechamientos y certificación forestales	6

Especialidad Explotaciones Forestales

0211	Botánica especial y geobotánica	Botánica Forestal	6
0213	Ecología	Edafología y climatología	6
0211	Botánica especial y geobotánica	Ecología Forestal. Geobotánica	7
0213	Ecología		
0212	Topografía, geodesia y astronomía	Topografía, S.I.G. y Teledetección	7
0105	Dibujo y sistemas de representación		
0214	Zoología forestal	Zoología y Entomología forestal	6
0215	Motores y máquinas térmicas	Termodinámica, motores y maquinaria forestal	3
0312	Inventariación, ordenación y valoración de montes	Ordenación de montes y Valoración agraria	7
0216	Dasometría	Dasometría e Inventariación Forestal	4
0312	Inventariación, ordenación y valoración de montes		
0311	Vías forestales	Vías forestales	4
0313	Enfermedades y plagas forestales	Enfermedades y plagas forestales	5
0314	Selvicultura y repoblaciones	Selvicultura general	6
		Repoblaciones forestales y viveros	5
0315	Pascicultura y zootecnia	Pascicultura y sistemas agroforestales	6
0316	Legislación y catastro	Derecho. Catastro. Política y Sociología forestal	6
0317	Hidrología de superficie y conservación de suelos	Hidrología. Restauración hidrológico-forestal	6

Especialidad Industrias Forestales

Código	Materia aprobada Plan 83 (I. T. Forestal)	Plan de Estudios GIF	
		Materia	ECTS
0221	Termotecnia	Instalaciones térmicas	5
0222	Electrotecnia	Electrotecnia y electrificación	3
		Máquinas y aparataje eléctrica industrial	5



0223	Botánica forestal	Botánica forestal	6
0224	Topografía	Topografía, S.I.G. y Teledetección	7
0105	Dibujo y sistemas de representación		
0225	Dasometría	Dasometría e Inventariación Forestal	4
0226	Mecánica aplicada	Mecánica y mecanismos	3
0227	Tecnología e industrias de la madera I	Anatomía y propiedades de la madera	5
0321	Industrias de la celulosa	Procesos de fabricación de la celulosa y el papel	5
0322	Selvicultura y repoblaciones	Selvicultura General	6
		Repoblaciones forestales y viveros	5
0323	Motores y máquinas	Termodinámica, motores y maquinaria forestal	3
0324	Tecnología e industrias de la madera II	Procesos de 1ª y 2ª transformación de la madera	5
0325	Industrias de los productos forestales	Industrias de los productos forestales no madereros	4
		Patología y conservación de la madera	4
0326	Organización industrial	Economía general y de la empresa	6
0327	Legislación	Derecho. Catastro. Política y Sociología forestal	6

Puede darse el caso de que algunos de los actuales Ingenieros Técnicos Forestales estén interesados en obtener el Título de Grado en Ingeniería Forestal por la Universidad Politécnica de Madrid cursando los complementos de formación adecuados. En el capítulo 4 de la presente Memoria (apartado 4.5), se incluye toda la información relativa al correspondiente curso de adaptación.

Para los antiguos estudiantes de **Ingeniería de Montes de la UPM**, el plan de adaptación de sus estudios al Plan de Estudios propuesto se resume en la siguiente tabla:

Código	Materia aprobada Plan 74 (Ingeniero de Montes)	Plan de Estudios GIF	
		Materia	ECTS
101	Álgebra lineal + Cálculo infinitesimal	Matemáticas I	6
102		Matemáticas II	6
103	Física	Física I	6
		Física II	4
104	Química	Química	6
105	Dibujo técnico	Expresión gráfica en la ingeniería	6
201	Ampliación de Matemáticas	Informática y modelización matemática	6
202	Ampliación de Química orgánica y Bioquímica	Bioquímica y Biotecnología	5
204	Mecánica y mecanismos	Mecánica y mecanismos	3



205	Anatomía y fisiología vegetal	Anatomía y fisiología vegetal	6
206	Edafología	Edafología y Climatología	6
301	Estadística aplicada	Estadística	6
303	Hidráulica general y aplicada	Hidráulica	4
304	Botánica, Dendrología y Geobotánica	Botánica Forestal	6
305	Electrotecnia I	Electrotecnia y electrificación	3
401	Cálculo de estructuras I	Construcción	5
402	Topografía, Geodesia y Astronomía	Topografía, S.I.G. y Teledetección	7
105	Dibujo técnico		
502	Vías de saca	Vías forestales	4
503	Principios de Economía	Economía general y de la empresa	6
602	Organización de empresas		
601	Derecho y legislación	Derecho. Catastro. Política y Sociología forestal	6
603	Aprovechamientos forestales	Aprovechamientos y certificación forestales	6
604	Planificación y proyectos	Proyectos de ingeniería. Evaluación y corrección de impactos ambientales	6
Especialidad Silvopascicultura			
304	Botánica, Dendrología y Geobotánica	Ecología Forestal. Geobotánica	7
311	Meteorología y Ecología vegetal		
312	Motores y máquinas térmicas	Termodinámica, motores y maquinaria forestal	3
411	Hidrología de superficie y conservación de suelos	Hidrología. Restauración hidrológico- forestal	6
412	Selvicultura	Selvicultura general	6
413	Dasometría	Dasometría e Inventariación Forestal	4
414	Zoología	Zoología y Entomología forestal	6
512	Entomología		
415	Defensa del monte + Patología forestal	Enfermedades y plagas forestales	5
513		Incendios forestales	4
511	Replantaciones y maquinaria forestal	Replantaciones forestales y viveros	5
514	Acuicultura y caza	Caza, pesca y acuicultura	5
611	Ordenación de montes	Ordenación de montes y Valoración agraria	7
613	Valoración agraria		



612	Pascicultura, cultivos agrarios y zootecnia	Pascicultura y sistemas agroforestales	6
632	Genética general (optativa)	Genética forestal	3
641	Urbanización y paisajismo (optativa)	Paisaje. Ordenación del territorio	4
Especialidad Industrias Forestales			
321	Operaciones básicas de las industrias forestales	Operaciones básicas en las industrias forestales	5
322	Termodinámica y termotecnia	Instalaciones térmicas	5
421	Electrotecnia II	Máquinas y aparataje eléctrica industrial	5
422	Selvicultura y repoblaciones	Selvicultura General	6
		Repoblaciones forestales y viveros	5
424	Motores y máquinas térmicas	Termodinámica, motores y maquinaria forestal	3
521	Electrónica y sistemas de control	Electrónica industrial y sistemas de control	5
522	Dasometría y ordenación	Dasometría e Inventariación Forestal	4
		Ordenación de montes y Valoración agraria	7
523	Tecnología de la madera I	Anatomía y propiedades de la madera	5
524	Tecnologías de resinas, corcho y aceites esenciales	Industrias de los productos forestales no madereros	4
621	Conservación de maderas	Patología y conservación de la madera	4
622	Tecnología de la madera II	Procesos de 1ª y 2ª transformación de la madera	5
623	Química de la madera y tecnología de la celulosa y el papel	Procesos de fabricación de la celulosa y el papel	5
635	Sistemas de calidad (optativa)	Sistemas integrados de gestión y control de calidad en las industrias de la madera	7

Una vez puesto en marcha del nuevo plan de estudios, las asignaturas a superar serán las equivalentes del nuevo plan.

Adaptación del antiguo al nuevo plan de estudios de GIF

La tabla de adaptación de los alumnos matriculados en el antiguo plan de estudios de GIF que soliciten pasarse al nuevo plan se muestra a continuación. Los alumnos que como consecuencia del proceso de adaptación hayan cursado materias que reduzcan sus créditos en el nuevo plan, podrán solicitar a la Comisión de Ordenación Académica del Centro la adaptación de hasta 6 ECTS de optatividad. La COA resolverá en cada caso si procede o no dicha adaptación.





PLAN ANTIGUO			PLAN NUEVO		
ASIGNATURA	ECTS	STE	ASIGNATURA	ECTS	STE
CURSO PRIMERO			CURSO PRIMERO		
QUÍMICA	6	1º	QUÍMICA	6	1º
FÍSICA I	6	1º	FÍSICA I	6	1º



MATEMÁTICAS I	6	1º	MATEMÁTICAS I	6	1º
EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	6	1º	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	6	1º
ZOOLOGÍA Y ENTOMOLOGÍA FORESTAL	6	1º	ZOOLOGÍA Y ENTOMOLOGÍA FORESTAL	6	2º
MATEMÁTICAS II	6	2º	MATEMÁTICAS II	6	2º
FÍSICA II	4	2º	FÍSICA II	4	2º
BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	5	2º	BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	5	2º
ECONOMÍA GENERAL Y DE LA EMPRESA	6	2º	ECONOMÍA DE LA EMPRESA	3	4º
MECÁNICA Y MECANISMOS	3	2º	MECÁNICA Y MECANISMOS	3	4º
BOTÁNICA FORESTAL	6	2º	BOTÁNICA FORESTAL	6	1º
CURSO SEGUNDO			CURSO SEGUNDO		
INFORMÁTICA Y MODELIZACIÓN MATEMÁTICA	6	3º	INFORMÁTICA Y MODELIZACIÓN MATEMÁTICA	6	3º
ESTADÍSTICA	6	3º	ESTADÍSTICA	6	3º
ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA VEGETAL	6	3º	ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA VEGETAL	6	3º
ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN	3	3º	ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN	4	3º
EDAFOLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	6	3º	CLIMATOLOGIA	3	2º
			GEOLOGÍA Y EDAFOLOGIA	6	2º
ECONOMÍA FORESTAL Y AMBIENTAL	3	3º	ECONOMIA GENERAL Y FORESTAL	4	3º
ECOLOGÍA FORESTAL. GEOBOTÁNICA	7	4º	ECOLOGÍA	4	4º
			GEOBOTÁNICA IBÉRICA Y MACARONÉSICA	4	4º
DASOMETRÍA E INVENTARIACIÓN FORESTAL	4	4º	DASOMETRÍA	6	4º
HIDRÁULICA	4	4º	HIDRAULICA	4	3º
CONSTRUCCIÓN	5	4º	CONSTRUCCION	6	7º
TERMODINÁMICA, MOTORES Y MAQUINARIA FORESTAL	3	4º	TERMODINÁMICA, MOTORES Y MAQUINARIA FORESTAL	3	4º
TOPOGRAFÍA, SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y TELEDETECCIÓN	7	4º	TOPOGRAFÍA, CARTOGRAFIA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	7	4º
CURSO TERCERO			CURSO TERCERO		
SELVICULTURA GENERAL	6	5º	SELVICULTURA GENERAL	6	5º
VÍAS FORESTALES	4	5º	VÍAS FORESTALES	4	5º
ORIENTACIÓN GESTIÓN FORESTAL			ORIENTACION GESTIÓN FORESTAL		



PASCICULTURA Y SISTEMAS AGROFORESTALES	6	5º	PASCICULTURA Y SISTEMAS AGROFORESTALES	6	5º
ENFERMEDADES Y PLAGAS FORESTALES	5	5º	ENFERMEDADES Y PLAGAS FORESTALES	5	5º
HIDROLOGÍA. RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL	6	5º	HIDROLOGÍA. RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL	6	6º
GENÉTICA FORESTAL	3	5º	GENÉTICA FORESTAL	3	6º
ORIENTACIÓN INDUSTRIAS FORESTALES			ORIENTACIÓN INDUSTRIAS FORESTALES		
ANATOMÍA Y PROPIEDADES DE LA MADERA	5	5º	ANATOMÍA Y PROPIEDADES DE LA MADERA	5	5º
INSTALACIONES TÉRMICAS	5	5º	INSTALACIONES TÉRMICAS	5	5º
OPERACIONES BÁSICAS EN LAS INDUSTRIAS FORESTALES	5	5º	OPERACIONES BÁSICAS EN LAS INDUSTRIAS FORESTALES	5	5º
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y SISTEMAS DE CONTROL	5	5º	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y SISTEMAS DE CONTROL	5	5º
ORIENTACIÓN GESTIÓN FORESTAL			ORIENTACIÓN GESTIÓN FORESTAL		
PARQUES Y JARDINES. RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS	5	6º	PARQUES Y JARDINES. RESTAURACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS	5	6º
REPOBLACIONES FORESTALES Y VIVEROS	5	6º	REPOBLACIONES FORESTALES Y VIVEROS	5	6º
PAISAJE. PLANIFICACIÓN FÍSICA	4	6º	PAISAJE. PLANIFICACIÓN FÍSICA	4	6º
ORDENACIÓN DE MONTES Y VALORACIÓN AGRARIA	7	6º	ORDENACIÓN DE MONTES Y VALORACIÓN AGRARIA	7	6º
INCENDIOS FORESTALES	4	6º	INCENDIOS FORESTALES	4	5º
CAZA, PESCA Y ACUICULTURA	5	6º	CAZA, PESCA Y ACUICULTURA	5	5º
ORIENTACIÓN INDUSTRIAS FORESTALES			ORIENTACIÓN INDUSTRIAS FORESTALES		
PROCESOS DE LA FABRICACIÓN DE LA CELULOSA Y EL PAPEL	5	6º	PROCESOS DE LA FABRICACIÓN DE LA CELULOSA Y EL PAPEL	5	6º
PATOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA MADERA	4	6º	PATOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA MADERA	4	6º
MÁQUINAS Y APARATURA ELÉCTRICA INDUSTRIAL	5	6º	MÁQUINAS Y APARATURA ELÉCTRICA INDUSTRIAL	5	6º
PROCESOS DE PRIMERA Y SEGUNDA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA	5	6º	PROCESOS DE PRIMERA Y SEGUNDA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA	5	6º
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS FORESTALES	7	6º	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS FORESTALES	7	6º
INDUSTRIAS DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	4	6º	INDUSTRIAS DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS	4	6º
CURSO CUARTO			CURSO CUARTO		



ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION	6	7º	ENGLISH FOR PROFESSIONAL AND ACADEMIC COMMUNICATION	6	7º
MÓDULO DE OPTATIVIDAD	Hasta 18	7º	MÓDULO DE OPTATIVIDAD	Hasta 18	8º
APROVECHAMIENTOS Y CERTIFICACIÓN FORESTALES	6	8º	APROVECHAMIENTOS Y CERTIFICACIÓN FORESTALES	6	7º
DERECHO. CATASTRO. POLÍTICA Y SOCIOLOGÍA FORESTAL	6	8º	DERECHO. CATASTRO. POLÍTICA Y SOCIOLOGÍA FORESTAL	6	7º
PROYECTOS DE INGENIERÍA. EVALUACIÓN Y CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	6	8º	PROYECTOS DE INGENIERÍA. EVALUACIÓN Y CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	6	7º
TRABAJO FIN DE GRADO (GESTION)	12	8º	TRABAJO FIN DE GRADO (GESTION)	12	8º
TRABAJO FIN DE GRADO (INDUSTRIAS)	12	8º	TRABAJO FIN DE GRADO (INDUSTRIAS)	12	8º

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36950574Q	Germán	Glaría	Galcerán
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural. c/ José Antonio Novais 10	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.montes@upm.es	607182464	913367093	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51683006M	JOSÉ MIGUEL	ATIENZA	RIERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado - Universidad Politécnica de Madrid (Edificio C), Paseo Juan XXIII, 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerector.estrategiaacademica@upm.es	658211471	913366212	Vicerector de Estrategia Académica e Internacionalización

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante



NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05264615F	Alejandra	Ezquerria	Canalejo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
E.T.S. de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural. c/ José Antonio Novais, 10	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
subdirector.oa.montes@upm.es	659984623	913367093	Subdirectora de Ordenación Académica de la Escuela



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Cap2_GIF_completo.pdf

HASH SHA1 : 8FF9341988425FC03CD0AD2B9767C9DD69C081B4

Código CSV : 402998353877544148566918

Ver Fichero: Cap2_GIF_completo.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Cap4_1_GIF.pdf

HASH SHA1 : 929D2F8B33E7B19A7CDA2452C777159F36F385D4

Código CSV : 402998432020316307128576

Ver Fichero: Cap4_1_GIF.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Cap5_GIF.pdf

HASH SHA1 : 06CC3CA05891621DFC5C86DDF2F82A24F0B154AF

Código CSV : 402998476456840454776863

Ver Fichero: Cap5_GIF.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Cap6_1_GIF.pdf

HASH SHA1 : 9C2A1F91D2AFF5BCA84BE67DDE4A9F8037703A75

Código CSV : 402998526337926866999866

Ver Fichero: Cap6_1_GIF.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Cap6_2_GIF.pdf

HASH SHA1 : ACF7780C7DDA2A504835D2D4725BBA6503C9B85D

Código CSV : 402998547016644233072297

Ver Fichero: Cap6_2_GIF.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Cap7_GIF.pdf

HASH SHA1 : 76E5F31171E875CECFE13EC9B9193AB1271E3EA5

Código CSV : 402998572665120001319044

Ver Fichero: Cap7_GIF.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Cap8_1_GIF.pdf

HASH SHA1 : 1B9C7ABF66D52E9B53628241DCBAA192893CE3C7

Código CSV : 402998638608147482241275

Ver Fichero: Cap8_1_GIF.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cap10_1_GIF.pdf

HASH SHA1 : FBD9D68B4CF3CAC2F603D36174FE5B80F4F7D47C

Código CSV : 402998727142079483641120

Ver Fichero: Cap10_1_GIF.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf

HASH SHA1 : 94E223B3B607866F829B218B4E919583EAD53764

Código CSV : 326592377866395225443719

Ver Fichero: Delegación_Jose Miguel Atienza.pdf



