

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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	
Máster		Ingeniería de Montes	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de Montes por la Universidad Politécnica de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/326/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Inés González Doncel		Responsable del título	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		00677089S	
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	
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
Paseo Juan XXIII, 11		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es		Madrid	658211471
			FAX
			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 28 de febrero de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de Montes por la Universidad Politécnica de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Silvicultura	Ingeniería y profesiones afines	
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero de Montes		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/326/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Politécnica de Madrid				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
025	Universidad Politécnica de Madrid			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	84	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad Politécnica de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
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

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
50		50	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	31.0	31.0	90.0
RESTO DE AÑOS	31.0	31.0	90.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	12.0	12.0	30.0
RESTO DE AÑOS	12.0	12.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA			
<a href="http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012.pdf">http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012.pdf</a>			
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		



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG 1 - Capacidad para aplicar las técnicas de marketing y comercialización de productos forestales.
CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.
CG 4 - Capacidad para aplicar y definir criterios e indicadores en el campo de la auditoría ambiental.
CG 5 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de las energías renovables.
CG 6 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la genética forestal.
CG 7 - Capacidad para el desarrollo de políticas forestales.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas
CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados
CT5 - Capacidad para la gestión económica y administrativa
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos
CT7 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa
CT8 - Creatividad, capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales
CT9 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo
CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE 1.1 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables
CE 1.2 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera
CE 1.3 - Conocimientos adecuados y capacidad para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales
CE 1.4 - Capacidad para el desarrollo de Energías renovables en el medio Forestal y Natural.



CE 2.1 - Conocimiento y capacidad para diseñar planes de desarrollo integral sostenible de comarcas forestales y el desarrollo de indicadores de gestión
CE 2.2 - Capacidad para diseñar y redactar planes de declaración y/o ordenación de espacios naturales protegidos.
CE 2.3 - Capacidad para la elaboración de Planes de Ordenación del Territorio, Áreas de Montaña y Zonas Costeras
CE 2.4 - Capacidad para la planificación hidrológica y la lucha contra la desertificación
CE 2.5 - Capacidad para el control de la contaminación del Medio Natural debido a la actividad industrial y la gestión de residuos.
CE 2.6 - Capacidad para el desarrollo de la mejora genética forestal.
CE 2.7 - Capacidad para la elaboración de sistemas de la calidad forestal y de auditoría ambiental.
CE 3.1 - Capacidad para analizar y diagnosticar el entorno y la propia empresa, elaboración y gestión de planes de negocio y realización de estudios de rentabilidad de inversiones forestales.
CE 3.2 - Conocimiento para la racionalización de los procesos productivos y de métodos de trabajo.
CE 3.3 - Conocimiento de las estrategias de marketing, estudios de mercado y políticas de distribución
CE 3.4 - Conocimiento de las herramientas para el análisis económico y financiero y capacidad para la gestión de los recursos económicos.
CE 3.5 - Conocimiento de las herramientas de comunicación, información, motivación y gestión del personal.
CE 3.6 - Conocimiento adecuado de los problemas básicos que afectan al diseño de las medidas de política forestal a escala autonómica, estatal e internacional.
CE 3.7 - Conocimiento de las estrategias mundiales de protección del medio natural. Sociología forestal y del medio natural.
CE 4.1 - Conocimientos para elaborar un proyecto de estructuras.
CE 4.2 - Capacidad para desarrollar construcciones con hormigón y cimentaciones.
CE 4.3 - Capacidad para elaborar y desarrollar proyectos de construcción con estructuras de madera.
CE 5.1 - Realización, presentación y defensa individual, ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Montes de naturaleza profesional en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CE 6.1 - Capacidad para la gestión de recursos naturales
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio
CE 2.8 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de Proyectos de Ordenación de Montes
CE 2.9 - Capacidad para la gestión integral de incendios forestales

#### 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

Según la Orden Ministerial CIN/326/2009 de 9 de febrero, publicada en el B.O.E. nº 43 de 19 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 de Montes, podrán acceder a los estudios de Máster en Ingeniería de Montes los estudiantes que reúnan cualquiera de las siguientes condiciones:

###### Condiciones de acceso al Máster.

- Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Montes, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial 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 su formación esté de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.
- Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico Forestal, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.
- Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Una vez garantizado el cumplimiento de alguno de los requisitos anteriores, la admisión se realizará mediante el análisis, por parte de la Comisión de Admisión de Nuevos Alumnos, de los *curricula vitarum* de los aspirantes teniendo en cuenta el expediente académico obtenido en los estudios realizados con anterioridad, así como la adecuación de su posible experiencia profesional a los objetivos de los estudios de Ingeniero de Montes. En cualquiera de los casos, quienes estén en posesión de un título de Grado en Ingeniería Forestal tendrán prioridad frente a los que procedan de otras titulaciones.



Igualmente se dará prioridad a los alumnos inscritos en el plazo ordinario establecido por la Universidad frente a los inscritos en plazo extraordinario.

Según las condiciones de acceso al Máster del apartado 4.2 de la Orden Ministerial, recogidas en los párrafos anteriores, tendrán acceso directo al Máster aquellas personas que, estando en posesión de un título de grado, reúnan los requisitos establecidos en los apartados a y b anteriores (puntos 4.2.1 y 4.2.2 de la O.M.). En los restantes casos, el acceso al Máster requerirá que se cursen previamente unos complementos de formación que dependerán de las competencias adquiridas por cada candidato en su titulación de origen.

Tendrán acceso directo al Master Universitario en Ingeniería de Montes los egresados que procedan de las titulaciones de Grado en Ingeniería Forestal y Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal.

Además los graduados en Ingeniería del Medio Natural, titulación de gran afinidad con la de Ingeniería Forestal, podrán acceder al Master cursando complementos formativos.

Los grados desde los que, con complementos de formación, se puede acceder al Máster, son los siguientes:

**Titulaciones de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura:**

- Grado en Ingeniería del Medio Natural
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Ambientales
- Grados en Ingeniería Agrícola
- Grados en Ingeniería Civil
- Grados en Ingeniería en Tecnología Minera
- Grados en Arquitectura
- Grados en Ingeniería Ambiental

**Titulaciones de la rama de conocimiento de Ciencias:**

- Grados en Ciencias Ambientales
- Grados en Biología

En el caso de los dos primeros títulos, los complementos se han establecido según los planes de estudio de los dos únicos títulos que existen actualmente con esta denominación en el RUCT. Para el resto de las titulaciones, dada la diversidad de denominaciones, se considerará el nombre indicado u otro equivalente.

Los complementos de formación para esta titulación se indican en el apartado 4.6 de esta memoria.

Las personas que estén en posesión de un título de Ingeniero Técnico Forestal, en cualquiera de sus dos especialidades, y deseen acceder a los estudios de Máster Universitario en Ingeniería de Montes, deberán cursar 30 ECTS de complementos de formación que se corresponden con aquellas asignaturas del título de Grado en Ingeniería Forestal que permiten adquirir las competencias establecidas en los requisitos de acceso al Máster según la O.M. CIN/326/2009. Dichos complementos de formación se recogen en el fichero 4.1 Sistemas de Información Previo y en el apartado 4.6 de esta memoria.

Los criterios de acceso están recogidos en el Procedimiento [Selección y admisión de estudiantes \(PR/CL/007\)](#)

**Régimen de permanencia de los estudiantes:** No existe en la UPM una normativa de permanencia para los Másteres. En su defecto, se aplica la normativa de permanencia de los Grados. El artículo 122 de los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid atribuye al Consejo Social la potestad de señalar las normas que regulen la permanencia de los Estudiantes. En su virtud, el Consejo Social de la Universidad Politécnica de Madrid señala las siguientes normas que se aplicarán solamente a los estudiantes que se matriculen para cursar estudios de Grado:

- El estudiante que se matricule por primera vez en el primer curso de estudios de Grado que se imparten en la Universidad Politécnica de Madrid, para poder continuar los mismos tendrá que aprobar al menos 6 créditos europeos de materias obligatorias de ese primer curso.

- No obstante lo anterior, el alumno que no apruebe en su primer curso los referidos 6 créditos europeos, podrá elegir según conviniese a sus intereses, entre:

i. Acceder por una sola vez a los estudios de grado de otra titulación de las que se impartan en la UPM, cumpliendo los requisitos exigidos a los alumnos de nuevo ingreso. En tal caso para continuar esos estudios deberá aprobar al menos 12 créditos europeos de materias obligatorias de primer curso. Teniendo en cuenta que de no cumplir esta condición no podrá proseguir estudios en la Universidad Politécnica de Madrid.

ii. Quedarse por una sola vez un curso más en la titulación inicial. En tal caso para continuar estudios deberá aprobar al menos 12 créditos europeos de materias obligatorias de primer curso. Teniendo en cuenta que de no cumplir esta condición no podrá proseguir estudios en la Universidad Politécnica de Madrid.

La normativa, aprobada por el Consejo-Social en su sesión de 8 de julio de 2009, recoge además diversas situaciones de excepcionalidad y las condiciones de permanencia para alumnos procedentes de otras universidades. El enlace es el siguiente:

[http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia\\_2011\\_2012\\_Planes\\_posteriores\\_RD1393\\_2007\\_Grado.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Informacion/Normativa/Permanencia_2011_2012_Planes_posteriores_RD1393_2007_Grado.pdf)

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

##### Procedimientos y actividades de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso.

A los estudiantes matriculados, profesorado y personas involucradas en el Máster, se les facilitará una Guía del Curso, cuyo contenido se podrá ver en la página web del Centro. Algunos contenidos del plan de información propuesto más directamente relacionados con el diseño del título, y que no aparecen en otros puntos de la memoria, se muestran a continuación (PR/CL/002 Acciones de orientación y apoyo al estudiante)



- Jornada de bienvenida: Con objeto de facilitar la integración de los alumnos de nuevo ingreso, la UPM ha definido una serie de actuaciones encaminadas a tal fin.

La jornada de bienvenida consiste en una serie de actos de acogida para ofrecer una visión general de las actividades y servicios que presta de forma habitual la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural, donde se impartirá la docencia del título de Máster, como medio para conseguir una mejor adaptación e integración de los estudiantes en el nuevo entorno. También tendrá lugar la presentación oficial de los subdirectores competentes en materia de estudiantes y extensión universitaria, planes de estudio y ordenación académica, del horario y del plan de estudios a desarrollar en el primer curso académico, así como la presentación de aulas, laboratorios y otros espacios que sirven para complementar la actividad académica del centro.

Durante la jornada se informará resumidamente de aspectos básicos sobre las actividades deportivas, de movilidad nacional e internacional, los servicios de biblioteca e informáticos, así como aquellas actividades y servicios desarrollados por la Subdirección de Alumnos y Relaciones Institucionales, en especial: actividades culturales y de extensión universitaria, becas y ayudas al estudio y, en general, de información y orientación al alumnado. Finalmente se informará de aspectos relacionados con alojamiento, transporte, comedores, tramitaciones de documentación, webs de interés, etc.

- Proyecto Mentor: Aconsejar y orientar a los alumnos de nuevo ingreso en los nuevos títulos (en primer curso y posteriores, así como en el programa Erasmus) desde los puntos de vista académico, administrativo y social. Dicha labor se desarrolla por parte de alumnos de cursos superiores, bajo supervisión de profesores de la Escuela.

La consecución del mismo se encuentra en los siguientes objetivos principales:

- Orientación académica: Proporcionar al alumno mentorizado la ayuda necesaria para abordar con éxito las diferentes asignaturas del curso, desde la experiencia del mentor como alumno.
- Orientación social: Ayudar a los alumnos de nuevo ingreso en su adaptación a los nuevos estudios, atendiendo a la diversidad.
- Orientación administrativa: Procurar a los alumnos de nuevo ingreso orientación en los procedimientos generales.

#### 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 profesores. Cada alumno podrá 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 Estrategia Académica e Internacionalización.
- 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 el 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 y un máximo de 30 créditos.
- El resto de los alumnos realizarán matrícula también anual, 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 y un máximo de 30 créditos.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO

MÁXIMO



0	0
<b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	0
<b>Adjuntar Título Propio</b>	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

<b>Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional</b>	
<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
0	18

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, 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, que está accesible en la dirección:

[http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Convalidaciones/normativa\\_recono\\_trans\\_creditos\\_20130131.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado%20de%20Alumnos/Convalidaciones/normativa_recono_trans_creditos_20130131.pdf)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya en su preámbulo que:

"Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad".

En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que, los créditos cursados en titulaciones oficiales de educación superior serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

Así mismo, el artículo sexto del propio Real Decreto 1393/2007, denominado "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos". Dicho precepto contempla además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia de créditos que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando (convalidación, adaptación, etc.).

Los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales de educación superior mediante el reconocimiento y la transferencia de créditos, objeto de esta normativa, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

También se señala, que la experiencia laboral y profesional acreditada, podrá ser reconocida 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.

La disposición adicional primera de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, contempla las convalidaciones entre los títulos de Técnico Superior o equivalente, a efectos académicos y las enseñanzas universitarias de grado y de tales posibilidades en orden inverso, desarrollándose todo ello en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, por el que se establece el régimen de reconocimiento de estudios entre

las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior.

La Universidad Politécnica de Madrid cumpliendo el mandato del legislador, aprobó en Consejo de Gobierno con fecha 26 de febrero de 2009 la primera Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

La implantación de dicha normativa, así como la experiencia adquirida en su aplicación, hace ahora necesaria la elaboración de otra nueva, optando como en la anterior, por un sistema de literalidad pura. Es decir, en el expediente del estudiante se hará constar de manera literal el nombre de la asignatura, curso, número de créditos, tipo de asignatura (básica, obligatoria, optativa) y calificación alcanzada en la titulación en que los hubiera superado, con indicación de dicha titulación, así como del centro y universidad de procedencia.

#### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

##### Asignaturas complementarias que tendrán que cursar los Ingenieros Técnicos Forestales:

- Si su especialidad es Explotaciones Forestales:

Parques y Jardines. Restauración de Espacios Degradados, 5 ETS

Caza, Pesca y Acuicultura, 5 ECTS



Economía General y de la Empresa, 6 ECTS

Complementos Informáticos, 2 ECTS

Construcción, 5 ECTS

Paisaje. Ordenación del Territorio, 4 ECTS

Incendios Forestales, 3 ECTS

- Si su especialidad es Industrias Forestales:

Edafología y Climatología, 6 ECTS

Vías Forestales, 4 ECTS

Zoología y Entomología Forestal, 6 ECTS

Complementos Informáticos, 2 ECTS

Construcción, 5 ECTS

Ecología Forestal. Geobotánica, 7 ECTS

Todas son asignaturas del Grado en Ingeniería Forestal excepto complementos Informáticos.

Dado que algunas de estas asignaturas se verán afectadas por la modificación solicitada para el Grado en Ingeniería Forestal, se debe consultar el Calendario de Implantación y la Tabla de adaptaciones en la Memoria de Verificación de dicho Título (capítulo 10).

Para otras titulaciones, la Comisión de Ordenación Académica estudiará los complementos de formación necesarios, elegidos de entre las asignaturas del Grado en Ingeniería Forestal, con objeto de dar cumplimiento a la normativa. En todo caso, se dará prioridad a titulados en ingeniería de áreas afines a la Ingeniería de Montes.

### **COMPLEMENTOS FORMATIVOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE OTRAS TITULACIONES DE GRADO**

#### **CUADRO GENERAL**

Contiene las asignaturas que permitirán conseguir las competencias establecidas en los requisitos de acceso al Master según la orden O.M. CIN326/2009. De este listado general se seleccionan las asignaturas específicas para cada uno de los perfiles de ingreso propuestos. Estas asignaturas están basadas en el Plan de Estudios del Grado de Ingeniería Forestal (UPM) como titulación de referencia de acceso directo al Máster.

Expresión gráfica en la ingeniería, 6 ECTS

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS

Botánica forestal, 6 ECTS

Electrotecnia y electrificación, 3 ECTS

Construcción, 5 ECTS

Mecánica y mecanismos, 3 ECTS

Economía general y de la empresa, 6 ECTS

Informática y modelización matemática , 6 ECTS

Termodinámica, motores y maquinaria forestal, 3 ECTS

Hidráulica, 4 ECTS

Topografía básica, 3 ECTS



Topografía, sistemas de información geográfica y teledetección, 7 ECTS  
Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS  
Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS  
Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS  
Pesca y acuicultura, 3 ECTS  
Incendios forestales, 4 ECTS  
Aprovechamientos y certificación forestales, 6 ECTS  
Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS  
Vías forestales, 4 ECTS  
Caza, pesca y acuicultura, 5 ECTS  
Ordenación de montes y valoración agraria, 7 ECTS  
Pascicultura y sistemas agroforestales, 6 ECTS  
Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS  
Genética forestal, 3 ECTS  
Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS  
Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS  
Procesos de primera y segunda transformación de la madera, 5 ECTS  
Industrias de los productos forestales no madereros, 4 ECTS  
Proyectos de ingeniería. Evaluación y corrección de impactos ambientales, 6 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE EL GRADO EN INGENIERÍA DEL MEDIO NATURAL (29 ECTS)**

Electrotecnia y electrificación, 3 ECTS  
Construcción, 5 ECTS  
Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS  
Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS  
Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS  
Pesca y acuicultura, 3 ECTS  
Incendios forestales, 4 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE: GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS AMBIENTALES (61 ECTS)**

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS  
Botánica forestal, 6 ECTS  
Construcción, 5 ECTS



Topografía básica, 3 ECTS  
Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS  
Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS  
Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS  
Incendios forestales, 4 ECTS  
Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS  
Vías forestales, 4 ECTS  
Gaza, pesca y acuicultura, 5 ECTS  
Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS  
Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:  
GRADOS EN INGENIERÍA AGRÍCOLA (53 ECTS)**

Botánica forestal, 6 ECTS  
Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS  
Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS  
Pesca y acuicultura, 3 ECTS  
Incendios forestales, 4 ECTS  
Aprovechamientos y certificación forestales, 6 ECTS  
Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS  
Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS  
Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS  
Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS  
Procesos de primera y segunda transformación de la madera, 5 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:  
GRADOS EN INGENIERÍA AMBIENTAL (61 ECTS)**

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS  
Botánica forestal, 6 ECTS  
Construcción, 5 ECTS  
Topografía básica, 3 ECTS  
Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS  
Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS  
Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS  
Incendios forestales, 4 ECTS



Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Vías forestales, 4 ECTS

Gaza, pesca y acuicultura, 5 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:**

**GRADOS EN ARQUITECTURA (66 ECTS)**

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS

Botánica forestal, 6 ECTS

Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS

Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS

Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS

Incendios forestales, 4 ECTS

Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Gaza, pesca y acuicultura, 5 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Genética forestal, 3 ECTS

Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS

Procesos de primera y segunda transformación de la madera, 5 ECTS

Industrias de los productos forestales no madereros, 4 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:**

**GRADOS EN TECNOLOGÍA MINERA (61 ECTS)**

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS

Botánica forestal, 6 ECTS

Complementos de selvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS

Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS

Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS

Incendios forestales, 4 ECTS

Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Gaza, pesca y acuicultura, 5 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Genética forestal, 3 ECTS



Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS

Industrias de los productos forestales no madereros, 4 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:**

**GRADOS EN INGENIERÍA CIVIL (61 ECTS)**

Zoología y entomología forestal, 6 ECTS

Botánica forestal, 6 ECTS

Complementos de silvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS

Complementos de ordenación y valoración de montes, 4 ECTS

Complementos de aprovechamientos y certificación forestales, 4 ECTS

Incendios forestales, 4 ECTS

Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Caza, pesca y acuicultura, 5 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Genética forestal, 3 ECTS

Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS

Industrias de los productos forestales no madereros, 4 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:**

**GRADOS EN BIOLOGÍA (89 ECTS)**

Expresión gráfica en la ingeniería, 6 ECTS

Electrotecnia y electrificación, 3 ECTS

Construcción, 5 ECTS

Mecánica y mecanismos, 3 ECTS

Termodinámica, motores y maquinaria forestal, 3 ECTS

Hidráulica, 4 ECTS

Topografía básica, 3 ECTS

Complementos de silvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS

Incendios forestales, 4 ECTS

Aprovechamientos y certificación forestales, 6 ECTS

Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Vías forestales, 4 ECTS

Caza, pesca y acuicultura, 5 ECTS



Ordenación de montes y valoración agraria, 7 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS

Procesos de primera y segunda transformación de la madera, 5 ECTS

Proyectos de ingeniería. Evaluación y corrección de impactos ambientales, 6 ECTS

**COMPLEMENTOS DE ACCESO AL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES DESDE:  
GRADOS EN CIENCIAS AMBIENTALES (89 ECTS)**

Expresión gráfica en la ingeniería, 6 ECTS

Electrotecnia y electrificación, 3 ECTS

Construcción, 5 ECTS

Mecánica y mecanismos, 3 ECTS

Termodinámica, motores y maquinaria forestal, 3 ECTS

Hidráulica, 4 ECTS

Topografía básica, 3 ECTS

Complementos de silvicultura y repoblaciones forestales, 6 ECTS

Incendios forestales, 4 ECTS

Aprovechamientos y certificación forestales, 6 ECTS

Dasometría e inventariación forestal, 4 ECTS

Vías forestales, 4 ECTS

Gaza, pesca y acuicultura, 5 ECTS

Ordenación de montes y valoración agraria, 7 ECTS

Enfermedades y plagas forestales, 5 ECTS

Anatomía y propiedades de la madera, 5 ECTS

Procesos de fabricación de la celulosa y el papel, 5 ECTS

Procesos de primera y segunda transformación de la madera, 5 ECTS

Proyectos de ingeniería. Evaluación y corrección de impactos ambientales, 6 ECTS



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases teóricas		
Clases prácticas		
Visitas organizadas		
Seminarios/Talleres		
Tutorías		
Actividades online		
Estudio y trabajo personal		
Trabajos individuales y en equipo		
Consultas bibliográficas		
Pruebas de Evaluación		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Exámenes teórico-prácticos		
Entrega de ejercicios		
Trabajos de investigación personales		
Presentación pública de trabajos ante el aula.		
Intervención en seminarios		
<b>5.5 NIVEL 1: Modulo I: Industrias y energías forestales</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Tecnología de las industrias de transformación de la madera.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las especificaciones normativas y reglamentarias nacionales y comunitarias relativas a la aptitud del producto semielaborado y terminado.</li> <li>• Diseñar y proyectar diferentes tipos industriales de aserraderos según el producto de entrada y la tecnología de fabricación.</li> <li>• Diseñar y proyectar la línea de fabricación para: madera laminada encolada, tableros alistonados y microlaminados (LVL), chapa por desenrollo y a la plana, tablero contrachapado, tableros de partículas, de fibras y de virutas orientadas (OSB), carpintería industrializada (puertas, ventanas y suelos de madera) y mobiliario (hogar, oficina, cocina).</li> <li>• Aplicar las redes neuronales artificiales (ANN) en la industria de la madera.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Estructura productiva y económica de las industrias de primera y segunda transformación. Mercado nacional e internacional.</p> <p>Industria de aserrado. Tipos de aserraderos. Calidades y clasificación. Maquinaria específica. Línea de flujo.</p> <p>Industria de chapa y tablero contrachapado. Obtención de chapa por desenrollo y chapa a la plana. Tipos de tableros. Maquinaria específica. Línea de flujo.</p> <p>Industria de tableros de partículas y de fibras. Tipos de tableros. Maquinaria específica. Línea de flujo.</p> <p>Industria de tableros alistonados, tableros de virutas OSB y tableros microlaminados LVL. Tipos de tableros. Maquinaria específica. Línea de flujo.</p> <p>Industria de madera laminada encolada. Maquinaria específica. Línea de flujo.</p> <p>Industria de carpintería industrializada de madera. Puertas, ventanas y suelos de madera. Maquinaria específica. Líneas de flujo.</p> <p>Industria del mueble. Mobiliario de hogar, oficina y cocina. Maquinaria específica. Líneas de flujo.</p> <p>Diseño, redacción y ejecución de proyectos de industrias de la madera de primera y segunda transformación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 1.1 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables		
CE 1.2 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera		
CE 1.3 - Conocimientos adecuados y capacidad para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	43	100
Clases prácticas	22	100
Tutorías	10	20
Estudio y trabajo personal	35	0



Trabajos individuales y en equipo	35	0
Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	70.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Instalaciones eléctricas y proyectos de electrificación.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los reglamentos y normas electrotécnicas.</li> <li>• Proyectar Centros de Transformación.</li> <li>• Proyectar instalaciones de luminotecnica, instalaciones de Baja Tensión e instalaciones de enlace y receptoras en baja.</li> <li>• Proyectar Redes de Distribución de Baja Tensión.</li> <li>• Proyectar líneas subterráneas de alta tensión y líneas aéreas de alta tensión.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>--Distribución de energía eléctrica en alta tensión.  Parámetros eléctricos y elementos constructivos de las líneas eléctricas de alta tensión.  Cálculos eléctricos en líneas eléctricas de alta tensión.  Líneas aéreas de alta tensión: Tensión de tendido de los cables y flecha máxima.  Líneas aéreas de alta tensión: distancias de seguridad y dimensionado de apoyos.  Líneas subterráneas de alta tensión.  Introducción al estudio de los transformadores.  Transformadores trifásicos y centros de transformación.  Apararata eléctrica de alta tensión.  Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación.  Corriente de cortocircuito y selección de interruptores.  Cálculo de la red de tierras en instalaciones de alta tensión.  Distribución de energía eléctrica en baja tensión.</p>		



<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 1.1 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables		
CE 1.2 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera		
CE 1.3 - Conocimientos adecuados y capacidad para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	28.5	100
Clases prácticas	12	100
Tutorías	10	20
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	30	0
Pruebas de Evaluación	3.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	75.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	25.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de las industrias de la celulosa y el papel.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		4
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectar y diseñar la línea de fabricación de la celulosa y el papel.</li> <li>Diseñar la recogida selectiva del papel y cartón usados.</li> <li>Planificar la gestión de parques de madera.</li> <li>Aplicar los procesos de control de calidad en laboratorio de pastas y papeles.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tecnologías de la fabricación de pastas de celulosa. Tecnologías de fabricación del papel y cartón. Logística de recogida selectiva de residuos de papel y cartón. Tecnologías para la defensa del medio ambiente de la fabricación de pastas y papel. Condicionantes ambientales a la actividad: derechos de emisión; los REACH; eficiencia energética y cogeneración.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
CT8 - Creatividad, capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales		
CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 1.2 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera		
CE 1.3 - Conocimientos adecuados y capacidad para proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	23	100
Clases prácticas	10	100
Visitas organizadas	8	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0



Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	60.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	15.0
Trabajos de investigación personales	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	15.0
<b>NIVEL 2: Energías renovables: biomasa.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar el balance energético y estudio ACV (Análisis de Ciclo de Vida) de los biocombustibles forestales.</li> <li>Aplicar los conocimientos relacionados con la termodinámica al aprovechamiento energético de los biocombustibles forestales</li> <li>Críticar los procesos de obtención, transformación y uso de los principales biocombustibles forestales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Aspectos generales y legislativos del aprovechamiento energético de la biomasa forestal en España y en Europa.  Cultivos energéticos leñosos.  Elección de especie. Tratamientos selvícolas de los cultivos energéticos forestales. Estudio económicos de los cultivos energéticos forestales.  Evaluación de biomasa con fines energéticos.  Técnicas tradicionales de estimación de biomasa forestal. Aplicación de imágenes LIDAR y otros sistemas de teledetección a la evaluación de la biomasa forestal.  Aprovechamiento de residuos leñosos con fines energéticos.  Tipos de residuos leñosos. Maquinaria utilizada: descripción, costes y rendimientos.</p>		



Biocombustibles sólidos forestales.  
 # Leñas: concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 # Astillas, concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 # Pelets y briquetas: concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 # Carbón vegetal: concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 # Otros biocombustibles sólidos forestales, piñas, cáscara de piñón, barujo, ¿  
 Biocombustibles líquidos forestales.  
 # Bioetanol de celulosa: concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 # Aceite de pirólisis: concepto, propiedades físicas y químicas, proceso de obtención, uso.  
 Procesos de conversión en el aprovechamiento energético de la biomasa forestal: combustión, hidrólisis, pirólisis, gasificación, digestión, extracción mecánica y química, separación mecánica y química.  
 Balances energéticos y ACV de la obtención y uso de los biocombustibles forestales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG 5 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de las energías renovables.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral

CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 1.1 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables

CE 1.4 - Capacidad para el desarrollo de Energías renovables en el medio Forestal y Natural.

CE 6.1 - Capacidad para la gestión de recursos naturales

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	32	100
Clases prácticas	8	100
Seminarios/Talleres	4	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0
Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	3	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
Exámenes teórico-prácticos	70.0	100.0



Entrega de ejercicios	0.0	15.0
Trabajos de investigación personales	0.0	5.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Energías renovables: solar, eólica y minihidráulica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar los aspectos económicos y medioambientales ligados a la generación Minihidráulica y su potencialidad dentro del concierto global del consumo.</li> <li>• Dimensionar sistemas fotovoltaicos</li> <li>• Explicar el principio de funcionamiento de las células y generadores solares</li> <li>• Proyectar instalaciones de Energía Solar Térmica.</li> <li>• Diseñar instalaciones de Energía Eólica</li> <li>• Interpretar los fundamentos técnicos y características específicas de las instalaciones de Energía Minihidráulica</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>---Panorama energético y principales fuentes de energía renovable.  Origen y Naturaleza de la energía solar.  Radiación solar sobre plano inclinado.  Elementos, diseño y dimensionado de instalaciones fotovoltaicas.  Elementos, diseño y dimensionado de instalaciones de energía solar térmica.  Centrales termosolares.  Energía eólica y aerogeneradores.  Diseño y dimensionado de instalaciones de energía eólica.  Energía minihidráulica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 5 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de las energías renovables.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		



CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 1.1 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de industrias de desarrollo, aserrío y mueble y para el aprovechamiento de energías renovables		
CE 1.4 - Capacidad para el desarrollo de Energías renovables en el medio Forestal y Natural.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	24	100
Clases prácticas	7	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	30	0
Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	65.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo II: Planificación y mejora forestal a escala territorial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ordenación de comarcas forestales, planificación de espacios protegidos y ordenación de montes</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	11	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		11
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ordenación de Comarcas forestales y planificación de espacios naturales protegidos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ordenación de montes avanzada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar y sintetizar los principales aspectos en la planificación y gestión de espacios naturales</li> <li>Valorar las escalas de planificación en áreas protegidas en el marco europeo y español.</li> </ul>		



- Interpretar los compromisos internacionales, sus criterios e indicadores de aplicación a la gestión y planificación de comarcas forestales
- Analizar el marco legal de la planificación en espacios naturales protegidos
- Identificar y diferenciar entre los planes de ordenación de los recursos naturales (PORN) y los planes de ordenación de los recursos forestales (PORF) y sus marcos de aplicación
- Diferenciar entre Instrumentos de planificación y de gestión de espacios protegidos
- Evaluar proyectos de ordenación de montes

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Regiones y comarcas forestales. Relaciones entre comunidades humanas y bosques. El uso múltiple y la gestión forestal sostenible de los bosques. Regiones forestales de Europa. Ámbito territorial de la gestión forestal. La legislación urbanística y la ordenación forestal. Utilización de los recursos forestales. El medio y la socioeconomía de la comarca forestal. La planificación de la comarca forestal. Ordenación de comarcas forestales: PORF (Planes de Ordenación de los Recursos Forestales) y PROPOM (Programas de Ordenación y Promoción de Recursos Agrarios de Montaña). Las asociaciones forestales comarcales. Casos de estudio de comarcas forestales. Los montes vecinales y comunales en España. El asociacionismo forestal en España. Orígenes y creación de los Espacios Naturales Protegidos. Objetivos de la Planificación en los ENP. Tipos de ENP: los ENP en cifras. Marco Legal de los ENP. Redes de Espacios Naturales Protegidos. Objetivos y características de las Redes. Ejemplos. Modelo de Planificación en las Redes de ENP. Plan Director de la Red y Planes de los diferentes Espacios. Principales instrumentos de planificación en los ENP. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN): objetivos y metodologías de elaboración. Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), Planes de Uso Público, Planes de Conservación. Principales instrumentos de planificación en la Red Natura 2000. Ejemplos. La Participación pública y la comunicación en la planificación de los ENP.

Caso práctico: Análisis de un proyecto de ordenación de montes: propuesta de alternativas. Valoración del uso múltiple del monte

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación

CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados

CT5 - Capacidad para la gestión económica y administrativa

CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

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

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 2.1 - Conocimiento y capacidad para diseñar planes de desarrollo integral sostenible de comarcas forestales y el desarrollo de indicadores de gestión

CE 2.2 - Capacidad para diseñar y redactar planes de declaración y/o ordenación de espacios naturales protegidos.

CE 2.3 - Capacidad para la elaboración de Planes de Ordenación del Territorio, Áreas de Montaña y Zonas Costeras



CE 6.1 - Capacidad para la gestión de recursos naturales		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
CE 2.8 - Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de Proyectos de Ordenación de Montes		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	62	100
Clases prácticas	45	100
Visitas organizadas	15	100
Tutorías	10	20
Estudio y trabajo personal	80	0
Trabajos individuales y en equipo	50	0
Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	8	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	55.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	45.0
Trabajos de investigación personales	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	15.0
Intervención en seminarios	0.0	5.0
<b>NIVEL 2: Ordenación del territorio y de las zonas costeras</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	



No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminar las Zonas Costeras en la Ordenación del Territorio</li> <li>• Valorar la ordenación del territorio en el contexto Nacional y Autonómico</li> <li>• Explicar un plan de ordenación territorial</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Teoría y campo de la planificación territorial. La planificación en el ámbito público. La planificación por escenarios. Metodologías para la elaboración de planes territoriales. Análisis y diagnóstico de los sistemas costeros e insulares. Planes Especiales del Medio Físico y Directrices de Ordenación del Territorio, Contenido y Metodologías. Evaluación Ambiental de Planes.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación		
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 2.1 - Conocimiento y capacidad para diseñar planes de desarrollo integral sostenible de comarcas forestales y el desarrollo de indicadores de gestión		
CE 2.3 - Capacidad para la elaboración de Planes de Ordenación del Territorio, Áreas de Montaña y Zonas Costeras		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	28.5	100
Clases prácticas	14	100
Tutorías	10	20
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0
Consultas bibliográficas	8	0
Pruebas de Evaluación	3.5	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
Exámenes teórico-prácticos	30.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	20.0
Trabajos de investigación personales	0.0	50.0
NIVEL 2: Planificación hidrológica y lucha contra la desertificación		
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"> <li>Identificar los síntomas de degradación que se pueden presentar en las diferentes áreas (dominantes y dominadas) de una cuenca hidrográfica ; evaluar su intensidad y planificar las medidas para su control.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Planificación hidrológica. Conceptos y principios de la planificación integrada de cuencas. Inventario de masas de agua. Usos, presiones e incidencias antrópicas en las cuencas vertientes.</p> <p>Normativas e instrumentos legales de planificación hidrológica nacionales e internacionales.</p> <p>Criterios para la evaluación y gestión de las masas de agua. Objetivos medioambientales en la planificación hidrológica. Conservación y Protección de sistemas acuáticos de especial interés. Programas de medidas. Valoración de servicios ambientales y recuperación de costes.</p> <p>La desertificación. Plan Nacional de Lucha contra la Desertificación. Convenio de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.</p> <p>Causas naturales de la desertificación: Sequía; Aridez. Análisis de la cuestión a través de balances hídricos e índices fito-climáticos. Modelos de estimación. Causas antrópicas que contribuyen a la desertificación. Degradación del suelo por uso inadecuado del mismo o por deficiencias en el uso del agua. Incendios forestales.</p> <p>Diagnóstico del riesgo de desertificación. Desertificación histórica; potencial y actual.</p> <p>Técnicas de lucha contra la desertificación en áreas naturales. Uso y control de coberturas permanentes adecuadas. Repoblaciones de protección. Aprovechamiento del agua en áreas semiáridas. Restauración de cuencas hidrográficas de montaña.</p> <p>Técnicas de lucha contra la desertificación en áreas intervenidas: pastizales; cultivos y superficies peri-urbanas. Ordenación agro-hidrológica de cuencas vertientes.</p> <p>Planes de vigilancia, control y seguimiento de la lucha contra la desertificación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 2.1 - Conocimiento y capacidad para diseñar planes de desarrollo integral sostenible de comarcas forestales y el desarrollo de indicadores de gestión		
CE 2.4 - Capacidad para la planificación hidrológica y la lucha contra la desertificación		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	32	100
Estudio y trabajo personal	20	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0
Consultas bibliográficas	5	0
Pruebas de Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	50.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	10.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Control de la contaminación en el medio natural.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar y aplicar el marco legal relativo a la contaminación de suelos y aguas, así como de la contaminación atmosférica a nivel local y transfronterizo</li> <li>Evaluar desde una perspectiva integral posibles agentes contaminantes y fuentes de contaminación en el entorno agroforestal y urbano</li> <li>Aplicar procedimientos de lucha y corrección de la contaminación atmosférica, de suelos y aguas, a escala local, regional y global</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>~~Fuentes de contaminación del medio natural:  # Fuentes contaminantes del medio natural.  # El registro EPER de actividades contaminantes.  # Residuos peligrosos.  # Efectos básicos de los contaminantes sobre la atmósfera, suelo, aguas y ecosistemas.  # Concepto de calidad ambiental. Indicadores ambientales. Sistema de indicadores de calidad para España.  Efectos de la contaminación en las poblaciones y comunidades naturales:  # Impacto de la contaminación en las poblaciones y comunidades de los ecosistemas terrestres y su monitorización.  # Impacto de la contaminación en las poblaciones y comunidades los ecosistemas acuáticos y su monitorización.  # Interacciones y efectos de la contaminación a escala global.  Modelos de control y lucha contra la contaminación en el medio natural:  # Modelos de dispersión de contaminantes del aire. Evaluación y cartografía.  # Modelos de dispersión de contaminantes del agua. Evaluación y cartografía.  # Evaluación y cartografía de los contaminantes del suelo.  # Aplicación de tecnologías modernas de análisis territorial en el seguimiento y lucha contra la contaminación.  # Medidas correctoras de la contaminación atmosférica, del agua y el suelo.  # Integración de la cartografía y modelos de evaluación de la contaminación en los procedimientos de planificación territorial.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		



CT7 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa		
CT8 - Creatividad, capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 2.5 - Capacidad para el control de la contaminación del Medio Natural debido a la actividad industrial y la gestión de residuos.		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	22	100
Clases prácticas	10	100
Tutorías	5	10
Actividades online	5	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0
Consultas bibliográficas	12	0
Pruebas de Evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método del caso		
Práctica de laboratorio		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	40.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	20.0
Trabajos de investigación personales	30.0	60.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	100.0
<b>NIVEL 2: Conservación y mejora de recursos genéticos forestales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los patrones de variación genética de las principales especies forestales de España.</li> <li>Diseñar planes de conservación de recursos genéticos forestales</li> <li>Diseñar programas de mejora genética de especies forestales</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>--Causas de la variación genética. Mutación, migración, deriva, selección. Diferenciación neutral frente a adaptación. Genética cuantitativa. Heredabilidad. Hibridaciones y cruzamientos. Ensayos. Mejora asistida por marcadores. Ingeniería genética. Programas de mejora. Material Forestal de Reproducción mejorado. Conservación in situ/ex situ, dinámica/estática. Programas de conservación (EUFORGEN, Estrategia Española). Costes de la conservación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 6 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de la genética forestal.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 2.6 - Capacidad para el desarrollo de la mejora genética forestal.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	21	100
Clases prácticas	10	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	12	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes teórico-prácticos	80.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Gestión integral de incendios forestales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		



<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el peligro y la vulnerabilidad frente a incendios forestales en un territorio que permitan establecer las zonas de alto riesgo de incendios.</li> <li>• Evaluar el riesgo de extensión del incendio en un interfaz urbano forestal y de las medidas de infraestructura y de prevención que faciliten la posible evacuación y protección contra los incendios forestales que puedan desarrollarse.</li> <li>• Diseñar planes de prevención de incendios orientados a la localización de Puntos Estratégicos de Gestión en una determinada comarca o monte teniendo en cuenta su vulnerabilidad y la optimización de los recursos disponible.</li> <li>• Integrar la planificación preventiva en la gestión forestal estratégica del territorio</li> <li>• Evaluar la eficacia de las medidas de prevención (propuestas o ejecutadas).</li> <li>• Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos.</li> <li>• Elaborar y evaluar planes de extinción integrando equipos y medios de capacidades diversas (especial atención a la evaluación de riesgos)</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tipología de grandes incendios forestales. Comportamiento extremo del fuego. Patrones de ocurrencia de incendios</p> <p>Planes de defensa. Análisis histórico de incendios. Ejes de propagación. Puntos de ignición</p> <p>El interfaz urbano forestal, problemática. Los factores vegetación, topografía, infraestructuras y construcción.</p> <p>Medidas de infraestructuras necesarias para la evacuación en zonas de interfaz urbano forestal, medidas de prevención característicos. Planes de autoprotección.</p> <p>Diseño de infraestructuras de prevención basados en la localización de puntos estratégicos de gestión. Evaluación.</p> <p>Organización y gestión de emergencias. Incident Command System</p> <p>Medios y tácticas de extinción de incendios. Actualización.</p> <p>Cambio climático e incendio forestales.</p> <p>Planes de operaciones. Elaboración y análisis.</p> <p>Seguridad personal y maniobras de autoprotección.</p> <p>Comunicación a través de medios de información.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		



CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
CT9 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 3.5 - Conocimiento de las herramientas de comunicación, información, motivación y gestión del personal.		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
CE 2.9 - Capacidad para la gestión integral de incendios forestales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	30	100
Clases prácticas	15	100
Visitas organizadas	5	100
Seminarios/Talleres	5	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	35	0
Trabajos individuales y en equipo	25	0
Consultas bibliográficas	10	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	60.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo III: Organización de empresas y política forestal y del medio natural</b>		



5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
<b>NIVEL 2: Administración de empresas forestales</b>		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	13	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	7
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión del conocimiento: Instrumentos para la toma de decisiones</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Emprendimiento e innovación empresarial</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Dirección de empresas y organizaciones sostenibles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las herramientas de análisis económico y financiero</li> <li>• Analizar el entorno general y específico de la empresa.</li> <li>• Implementar y controlar las estrategias en una empresa</li> <li>• Analizar la información vinculada al proceso de investigación de mercados</li> <li>• Diseñar un plan de marketing</li> <li>• Organizar los recursos humanos y gestionar el talento.</li> <li>• Diseñar y aplicar técnicas de gestión participativa que incluya las opiniones de varias partes interesadas</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del entorno general y específico de la empresa</li> <li>• Análisis interno de la empresa</li> <li>• Organización y modelización de la información</li> </ul>		



- Optimización de planes de gestión
- Formulación de estrategias
- La financiación empresarial
- La gestión de recursos humanos en la empresa
- Comercialización de productos forestales
- Plan de Márketing
- Organización y modelización de la información
- Modelo General de la Toma de Decisiones
- Optimización de Planes de Gestión

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG 1 - Capacidad para aplicar las técnicas de marketing y comercialización de productos forestales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral

CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación

CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados

CT5 - Capacidad para la gestión económica y administrativa

CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

CT7 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa

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

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

CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 3.1 - Capacidad para analizar y diagnosticar el entorno y la propia empresa, elaboración y gestión de planes de negocio y realización de estudios de rentabilidad de inversiones forestales.

CE 3.2 - Conocimiento para la racionalización de los procesos productivos y de métodos de trabajo.

CE 3.3 - Conocimiento de las estrategias de marketing, estudios de mercado y políticas de distribución

CE 3.4 - Conocimiento de las herramientas para el análisis económico y financiero y capacidad para la gestión de los recursos económicos.

CE 3.5 - Conocimiento de las herramientas de comunicación, información, motivación y gestión del personal.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	83	100



Clases prácticas	20	100
Seminarios/Talleres	38	100
Tutorías	15	20
Actividades online	20	0
Estudio y trabajo personal	65	0
Trabajos individuales y en equipo	65	0
Consultas bibliográficas	22	0
Pruebas de Evaluación	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Método del caso		
Visitas técnicas		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	40.0	100.0
Trabajos de investigación personales	30.0	50.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	50.0
Intervención en seminarios	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Estrategias internacionales de gestión y conservación forestal.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criticar los actuales instrumentos de política forestal y de conservación de la naturaleza en España</li> <li>• Interpretar y criticar las noticias relativas al ámbito de las políticas ambiental y forestal</li> <li>• Evaluar las políticas forestales y de conservación de la naturaleza de los siglos XIX y XX y su influencia en las políticas actuales.</li> <li>• Integrar los fundamentos y principios emanados de las estrategias y políticas forestales y de conservación de la naturaleza internacionales y comunitarias en las políticas nacionales.</li> </ul>		



- Integrar la política agrícola común (PAC), en particular el Desarrollo Rural, en las políticas del medio natural nacionales.
- Integrar y aplicar los principios de las políticas forestales internacionales a diferentes países dentro del ámbito de la cooperación española al desarrollo de acuerdo con las diversas circunstancias históricas, culturales, ecológicas y socioeconómicas que concurren en ellos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Estrategias Internacionales: Contexto mundial, paneuropeo y europeo.  
Principios para la gestión forestal sostenible. Indicadores.  
La política forestal Española. Estrategia y Plan Forestal Español y planes vinculados a la gestión forestal. Las estrategias y Planes forestales autonómicos. Seguimiento y Evaluación. Indicadores cuantitativos y cualitativos.  
Sociología Forestal. El papel de los medios de comunicación.  
Cooperación al desarrollo. Iniciativas europeas y nacionales.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG 7 - Capacidad para el desarrollo de políticas forestales.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados

CT7 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa

CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 3.6 - Conocimiento adecuado de los problemas básicos que afectan al diseño de las medidas de política forestal a escala autonómica, estatal e internacional.

CE 3.7 - Conocimiento de las estrategias mundiales de protección del medio natural. Sociología forestal y del medio natural.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	30	100
Seminarios/Talleres	14	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	40	0
Trabajos individuales y en equipo	25	0
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
Exámenes teórico-prácticos	70.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	20.0
Intervención en seminarios	0.0	10.0



<b>NIVEL 2: Economía, valoración y auditoría ambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los métodos de valoración ambiental al cálculo de las externalidades forestales y ambientales.</li> <li>• Aplicar los instrumentos económicos (impuestos, normas, subsidios, derechos transferibles) para la internalización de las externalidades forestales y ambientales.</li> <li>• Interpretar los sistemas de certificación ambiental basados en la norma ISO 14.000 y el Reglamento EMAS y los sistemas de certificación forestal existentes en la actualidad (FSC, PEFC, etc.)</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Principios y programas de la política medio ambiental de la Unión Europea y de España. Instrumentos económicos de control medio ambiental. Fiscalidad ambiental. Economía de los recursos naturales, renovables y no renovables. El excedente del consumidor y el valor económico total de los bienes. Métodos de valoración ambiental.</p> <p>Los sistemas de calidad, la gestión medioambiental y la gestión forestal sostenible: normas y alcance de las mismas. Certificación de la calidad de los productos forestales: madera, caza, pesca, otros productos. Auditorías ambientales: tipos; normas; metodologías; valoración de impactos en componentes ambientales relevantes. Modelo de cuestionario para actividades industriales forestales y aprovechamientos en el monte; elaboración de informes finales</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 4 - Capacidad para aplicar y definir criterios e indicadores en el campo de la auditoría ambiental.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT5 - Capacidad para la gestión económica y administrativa		



CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 2.7 - Capacidad para la elaboración de sistemas de la calidad forestal y de auditoría ambiental.		
CE 3.4 - Conocimiento de las herramientas para el análisis económico y financiero y capacidad para la gestión de los recursos económicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	36	100
Clases prácticas	10	100
Tutorías	5	100
Actividades online	17	0
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	25	0
Consultas bibliográficas	5	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Método del caso		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	50.0	100.0
Entrega de ejercicios	0.0	100.0
Trabajos de investigación personales	20.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo IV: Construcción</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Proyecto de estructuras.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver sistemas de barras hiperestáticos</li> <li>• Manejar el método de cálculo matricial de sistemas de barras y sus aplicaciones informáticas así como los métodos para el cálculo de deformaciones: ecuación diferencial de la elástica, método del área momento, energía potencial de la deformación.</li> <li>• Identificar los fenómenos de inestabilidad en piezas comprimidas y flectadas y aplicar los métodos para la comprobación, los procesos iterativos y cálculo por ordenador.</li> <li>• Interpretar los fundamentos del método de los elementos finitos</li> <li>• Interpretar la normativa vigente de acciones en estructuras: CTS, EC, IAP.</li> <li>• Identificar los sistemas de arriostramiento global de la construcción</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>~Normativa de acciones en estructuras: Código Técnico de la Edificación. Eurocódigos. Instrucción de acciones en puentes. Fuerzas de sección en sistemas isostáticos. Tensiones en piezas prismáticas. Tensiones normales y tangenciales. Deformaciones: Ecuación diferencial de la elástica. Método del área - momento. Energía potencial de la deformación. Sistemas hiperestáticos: Introducción a la resolución de sistemas de barras hiperestáticos mediante la compatibilidad de los desplazamientos. Método de las fuerzas. Cálculo matricial de sistemas de barras: Ecuación matricial de la barra. Cálculo matricial de sistemas planos. Complementos del cálculo matricial. Inestabilidad: Pandeo de pilares por compresión: columnas, pórticos, arcos y sistemas de celosía. Pandeo lateral de vigas. Análisis de segundo orden. Introducción al método de los elementos finitos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT9 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 4.1 - Conocimientos para elaborar un proyecto de estructuras.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	28	100
Clases prácticas	15	100
Tutorías	5	20
Actividades online	5	0
Estudio y trabajo personal	22	0
Trabajos individuales y en equipo	23	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
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
Exámenes teórico-prácticos	80.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Construcción con hormigón y cimentaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
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		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar los dominios de deformación y las ecuaciones de equilibrio y compatibilidad de deformaciones.</li> <li>Interpretar la normativa de cálculo: EHE-08 y las bases de cálculo.</li> <li>Aplicar la verificación de la estabilidad de piezas comprimidas.</li> <li>Desarrollar el armado de piezas a flexión simple y compuesta y el armado de piezas a cortante.</li> <li>Proyectar y ejecutar estructuras de hormigón, cimentaciones y obras de contención: muros de gravedad y de hormigón armado.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>~Introducción: Hormigón en masa, armado y pretensado. Materiales que componen el hormigón armado (Cemento, agua de adición, áridos, aditivos). Propiedades del hormigón. Dosificación y puesta en obra. Armaduras.</p> <p>Bases de cálculo: Normativa. Estados límite de cálculo (últimos y de servicio). Hipótesis y combinaciones. Dominios de deformación. Ecuaciones de equilibrio y compatibilidad de deformaciones.</p> <p>Cálculo de secciones a flexión: Planteamiento general.</p> <p>Cálculo de secciones a flexión compuesta. Método simplificado. Disposiciones relativas a las armaduras.</p> <p>Inestabilidad en piezas comprimidas. Método simplificado de comprobación.</p> <p>Cálculo de secciones a esfuerzo cortante: Planteamiento general. Cálculo de la resistencia al esfuerzo cortante.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.		
CG 5 - Capacidad para el desarrollo de técnicas y proyectos en el campo de las energías renovables.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
CT9 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 4.2 - Capacidad para desarrollar construcciones con hormigón y cimentaciones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas	21	100
Clases prácticas	10	100
Tutorías	5	20
Estudio y trabajo personal	20	0
Trabajos individuales y en equipo	20	0
Pruebas de Evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo/ lección magistral		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exámenes teórico-prácticos	80.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Proyecto de estructuras de madera.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		5
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar las técnicas para la inspección y el diagnóstico de estructuras existentes de madera.</li> <li>• Aplicar el manejo de herramientas informáticas para el diseño y la comprobación de estructuras de madera.</li> </ul>		



- Identificar los agentes xilófagos que afectan a la madera en estructuras.
- Interpretar la normativa sobre construcción con madera.
- Aplicar los fundamentos para el diseño y la comprobación de estructuras de madera: estados límite últimos y estados límite de servicio.
- Valorar las principales propiedades físicas y mecánicas de la madera para uso estructural.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

--Aplicaciones de la madera en la construcción Propiedades físicas y mecánicas. Métodos de ensayo. Clasificación estructural de la madera y productos derivados de la madera para uso estructural.  
Bases de cálculo: Normativa. Propiedades de los materiales. Estados límite. Factor de modificación.  
Estados límite últimos: Comprobación de secciones ante tensiones normales y tangenciales.  
Inestabilidad: Comprobación de piezas comprimidas. Vuelco lateral.  
Cálculo de estructuras de madera con la ayuda del ordenador.  
Uniones: Medios de unión. Elementos de fijación de tipo clavija. Conectores. Uniones carpinteras o tradicionales. Detalles constructivos  
Organización constructiva: Entramados y arriostamiento. Fuerzas originadas en los sistemas de arriostamiento.  
Proyecto en situación de incendio.  
Intervención en estructuras existentes: Patología. Protección curativa. Diagnóstico.  
Proyecto de obras de paso: Puentes y pasarelas.  
Proyecto de edificaciones forestales: Naves. Edificaciones auxiliares en el ámbito forestal

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG 2 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.

CG 3 - Capacidad para proyectar, dirigir y gestionar industrias e instalaciones forestales de primera y sucesivas transformaciones.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE 4.3 - Capacidad para elaborar y desarrollar proyectos de construcción con estructuras de madera.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	34	100
Clases prácticas	20	100
Tutorías	10	20
Actividades online	5	0
Estudio y trabajo personal	25	0
Trabajos individuales y en equipo	22	0
Consultas bibliográficas	10	0
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
Exámenes teórico-prácticos	60.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	30.0

### 5.5 NIVEL 1: Módulo VI: Trabajo Fin de Master

#### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1



<b>NIVEL 2: Trabajo fin de master</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>--El estudiante realizará un trabajo relacionado con alguno o algunos de los perfiles profesionales de la titulación. Este trabajo se acompañará de una memoria descriptiva del proyecto desarrollado que destacará los aspectos más importantes del trabajo e incluirá la documentación necesaria. Para su redacción y exposición pública el alumno podrá optar por las lenguas española o inglesa. La defensa del Trabajo Fin de Máster es individual, oral y ante un Tribunal cuya composición se determinará con arreglo a la normativa del Trabajo Fin de Máster del Centro.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Habilidades de comunicación escrita y oral		
CT2 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas		



CT3 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación		
CT4 - Capacidad crítica para el análisis, la síntesis y el aprendizaje mediante el intercambio de opiniones, presentando argumentos sólidos y estructurados		
CT5 - Capacidad para la gestión económica y administrativa		
CT6 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos		
CT7 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa		
CT8 - Creatividad, capacidad de observación, generación de hipótesis y planteamiento de problemas experimentales		
CT9 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo		
CT10 - Valores humanos positivos: Respeto a los derechos humanos fundamentales; los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación; y los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos. Compromiso con estos derechos, principios y valores, motivación, actitud positiva y entusiasta; ética, integridad y honestidad profesional		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE 5.1 - Realización, presentación y defensa individual, ante un tribunal universitario, de un ejercicio original consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Montes de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías	30	40
Estudio y trabajo personal	40	0
Trabajos individuales y en equipo	200	0
Consultas bibliográficas	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos de investigación personales	70.0	90.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo V: Optatividad</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materias optativas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
18		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
--Puesto que el bloque de asignaturas optativas se concreta cada año, no procede especificar su distribución en créditos y su relación con las competencias a adquirir		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE 6.1 - Capacidad para la gestión de recursos naturales		
CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	150	100
Clases prácticas	100	100
Tutorías	40	20
Actividades online	40	0
Estudio y trabajo personal	150	0
Trabajos individuales y en equipo	100	0
Consultas bibliográficas	50	0
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
Exámenes teórico-prácticos	60.0	100.0
Trabajos de investigación personales	0.0	50.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Practicas externas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir experiencia en el desempeño profesional del Ingeniero de Montes y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa o centro dependiente de la administración.            Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto            Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en las diferentes tareas que se le asignen</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los alumnos pueden realizar prácticas en empresas/o asignaturas optativas, en total hasta 33 12 ECTS.</p> <p>Los contenidos dependen de la empresa de destino</p> <p>El contenido es el siguiente:</p> <p>---¿ Experiencia del desempeño profesional del Ingeniero de Montes y de sus funciones más habituales en un entorno real de empresa.            ¿ Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto.            ¿ Capacitación para formar parte de un equipo de trabajo en las diferentes tareas que se le asignen.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Los alumnos que cursen "Prácticas Externas" (máximo 12 ECTS) tendrán que completar su formación con asignaturas de optatividad hasta los 24 ects del módulo.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	25	50
Actividades online	25	50
Estudio y trabajo personal	80	50
Trabajos individuales y en equipo	160	100
Consultas bibliográficas	25	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en proyectos		
Otros (Aprendizaje basado en problemas, cooperativo, portafolio, etc.)		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos de investigación personales	40.0	90.0
Presentación pública de trabajos ante el aula.	30.0	70.0



## 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)	7.5	7	2,5
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Contratado Doctor	15	100	32
Universidad Politécnica de Madrid	Ayudante Doctor	2	100	1
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Escuela Universitaria	2	100	2
Universidad Politécnica de Madrid	Catedrático de Universidad	19	100	12
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Universidad	46	100	46,5
Universidad Politécnica de Madrid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.5	100	4
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 %
60	5	90
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 "Sistema de encuestación UPM (PR/SO/008)" 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 Máster, así como una serie de encuestas de satisfacción de los egresados, profesorado y PAS, y tutores profesionales y académicos de las 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 máster se realizará mediante evaluación continua, a través de una o varias de las siguientes herramientas:

- 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.
- Visitas técnicas a empresas, fábricas, montes ordenados, espacios protegidos, etc., en las que se valora la implicación y participación del alumno en cada materia.

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 Máster y la de Prácticas Externas considera los informes o memorias elaborados por el alumno, la evaluación del director/tutor del TFM o la del tutor académico según sea el caso, así como la exposición y defensa oral de los mismos. En ambos casos se evalúan tanto competencias específicas como transversales, básicas y generales.

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

El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes está contemplado en el Procedimiento "Revisión de Resultados y Mejora de los Programas Formativos (PR-03)", del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Escuela de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural (SGIC-EIMFMN-UPM). Dicho Procedimiento tiene como objeto describir 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. Para ello, se hace un estudio del nivel de aprendizaje de los estudiantes y, a partir de los datos recogidos, se desarrolla un plan de mejoras del plan de estudios para garantizar que cumple con los requisitos de calidad del título. Este proceso es útil para determinar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, y para mantener y renovar adecuadamente la oferta formativa. Por su diseño, el Trabajo Fin de Máster (TFM) forma parte, a su vez, del procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, y en consonancia con el marco de Acuerdos Programa de la UPM para la Mejora de la Calidad de los Centros Universitarios, se podrán utilizar los índices, de entre los elaborados en dichos Acuerdos, que permitan la valoración del progreso y resultado del aprendizaje de los estudiantes:

La UPM aprobó en Consejo de Gobierno, el 26 mayo de 2005, el Programa Institucional de Calidad (PIC) con el objetivo principal de "medir la calidad, motivar y ayudar a la mejora continua de las distintas unidades estructurales y de gestión y servicio de la Universidad". El PIC establece la necesidad de firmar Acuerdos Programa entre el Rectorado de la Universidad y cada uno de sus Centros, con el fin de disponer de un instrumento que permita alinear los objetivos de los Centros con la estrategia de la UPM como institución universitaria, y ofrecer a los diferentes grupos de interés información fiel sobre el cumplimiento de los objetivos acordados.

Los Acuerdos Programa acordados entre cada una de las dos Escuelas y el Rectorado, ambos por un periodo de tres años y seguimiento anual, permiten a los respectivos Centros conseguir financiación adicional a la recibida por los canales habituales. Los Acuerdos Programa están compuestos por tres líneas de actuación:

Esta propuesta recoge como indicadores a tener en cuenta por la Escuela, para recoger las estimaciones de los resultados previstos, algunos de los que han figurado en la línea 3 en la última negociación con el Rectorado:

- ¿ 13.3.- Incremento del nº de alumnos de nuevo ingreso.
- ¿ 13.11.- Incremento del nº créditos superados sobre los matriculados.
- ¿ 13.19.- Incremento del nº de alumnos, respecto del total de alumnos, que realizan estancias académicas en el extranjero.
- ¿ 13.63.- Incremento del número de profesores del centro participantes en programas de movilidad.
- ¿ 13.68.- Incremento del nº de PDI que obtiene título de doctor en el curso evaluado.
- ¿ 13.69.- Incremento del nº de PDI matriculado en cursos de formación pedagógica en el curso evaluado.
- ¿ 13.79.- Incremento de fondos propios destinados a la mejora de la infraestructura del Centro.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.montes.upm.es/Escuela/InnovacionCalidad/Calidad_Institucional/Calidad">http://www.montes.upm.es/Escuela/InnovacionCalidad/Calidad_Institucional/Calidad</a> % 20Centro
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

En el caso del Máster Universitario en Ingeniería de Montes, la solicitud de reconocimiento/transferencia de créditos de asignaturas del plan de estudios no se podrá llevar a cabo hasta que el solicitante reúna las condiciones de acceso al Máster establecidas en el apartado 4.1.1 de la presente Memoria. La Comisión de Ordenación Académica de la Escuela de Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural estudiará cada una de las solicitudes y propondrá a la Universidad Politécnica de Madrid una resolución de la solicitud de reconocimiento/transferencia de créditos, indicando las asignaturas que se le reconozcan 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 Máster Universitario en Ingeniería de Montes por la UPM, la Comisión de Convalidaciones del Centro decidirá las asignaturas que se le reconocerán.



**ADAPTACIÓN ENTRE ANTIGUO Y NUEVO PLAN**

En la siguiente tabla se muestra la adaptación entre las materias del plan antiguo y las del nuevo plan del Máster:

MÓDULO	PLAN ANTIGUO			PLAN NUEVO		
	MATERIA (Nivel 2)	ECTS	STE	MATERIA (Nivel 2) y en su caso asignatura (Nivel 3)	ECTS	STE
Módulo I Industrias y energías forestales	Tecnología de las industrias de transformación de la madera	5	2	Tecnología de las industrias de transformación de la madera	6	2
	Instalaciones eléctricas y proyectos de electrificación	5	1	Instalaciones eléctricas y proyectos de electrificación	4	1
	Tecnología de las industrias de la celulosa y el papel	5	1	Tecnología de las industrias de la celulosa y el papel	4	3
	Energías renovables: biomasa	4	2	Energías renovables: biomasa	4	1
	Energías renovables: solar, eólica y minihidráulica	4	2	Energías renovables: solar, eólica y minihidráulica	3	2
Módulo II Planificación y mejora forestal a escala territorial	Ordenación integral sostenible de comarcas forestales y áreas de montaña	4	4	Ordenación de comarcas forestales, planificación de espacios protegidos y ordenación de montes	6	3
	Planificación en Espacios Naturales Protegidos	3	1			
	Ordenación del territorio y de las áreas costeras	4	1	Ordenación del territorio y de las áreas costeras	4	1
	Planificación hidrológica y lucha contra la desertificación	3	2	Planificación hidrológica y lucha contra la desertificación	3	2
	Control de la contaminación en el medio natural	3	2	Control de la contaminación en el medio natural	3	2
	Conservación y mejora de recursos genéticos forestales	3	1	Conservación y mejora de recursos genéticos forestales	3	3
Módulo III Organización de empresas y política forestal y del medio natural	Dirección financiera	5	2	Administración de empresas forestales	6	2
				Nivel 3: Dirección de empresas y organizaciones sostenibles		
	Dirección estratégica	3	1	Administración de empresas forestales	3	3
				Nivel 3: Gestión del conocimiento: instrumentos para la toma de decisiones		
	Dirección comercial y marketing	3	4	Administración de empresas forestales	4	3
	Dirección de recursos humanos	3	2	Nivel 3: Emprendimiento e innovación empresarial		
	Estrategias internacionales de gestión y conservación forestal	3	1	Estrategias internacionales de gestión y conservación forestal	4	1
Sistemas de calidad forestal y de auditoría ambiental	3	4	Economía, valoración y auditoría ambiental	5	1	
Módulo IV Construcción	Proyecto de estructuras	4	1	Proyecto de estructuras	4	1
	Construcción con hormigón y cimentaciones	3	2	Construcción con hormigón y cimentaciones	3	2
	Proyecto de estructuras de madera	5	4	Proyecto de estructuras de madera	5	3
Módulo V Optatividad	Asignaturas/Prácticas/Movilidad	Hasta 24	3 y 4	Asignaturas/Prácticas/Movilidad	Hasta 24	2 y 4

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN			
CÓDIGO		ESTUDIO - CENTRO	
<b>11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD</b>			
<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36950574Q	Germán	Glaría	Galcerán
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI 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
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
51683006M	JOSÉ MIGUEL	ATIENZA	RIERA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Juan XXIII, 11	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerrector.estrategiaacademica@upm.es	607182471	913366212	Vicerrector de Estrategia Académica e Internacionalización
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
00677089S	Inés	González	Doncel
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural, c/José Antonio Novais, 10	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ines.gdoncel@upm.es	649841303	913367093	Responsable del título



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Alegaciones cap 2 28 de mayo.pdf

HASH SHA1 :2DBA598EC83EC9EFC362A7BC10BACC6183A2A492

Código CSV :339411439950904442145778

Ver Fichero: Alegaciones cap 2 28 de mayo.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** Cap 4\_1\_MIM\_ alegaciones 28 de mayo DEFINITIVO.pdf

**HASH SHA1 :** E9DE2415979F4B71202C6D7A34DFE081E51A13CB

**Código CSV :** 339442653041852219100417

**Ver Fichero:** Cap 4\_1\_MIM\_ alegaciones 28 de mayo DEFINITIVO.pdf



## **Apartado 5: Anexo 1**

Nombre :Cap5\_MIM.pdf

**HASH SHA1** :22EB9D98E86011E121F37E82F63BD087EA758BA0

**Código CSV** :326627283517018379070805

Ver Fichero: Cap5\_MIM.pdf



## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**Cap6\_MIMalegaciones4.pdf

**HASH SHA1 :**76D4FBAAB46CB39C79B75684EC3393DD4BF6D542

**Código CSV :**332770736055670668556557

**Ver Fichero:** Cap6\_MIMalegaciones4.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :Cap6\_2\_MIM.pdf

HASH SHA1 :BB3C8ED0461FD73A9D91377E2CE6FED1B6F50FE0

Código CSV :326587625803360922362907

Ver Fichero: Cap6\_2\_MIM.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Cap7\_MIM\_alegaciones\_EMILIO.pdf

HASH SHA1 :2DFDAB12005E16DEC6AE7CE51BFBF22C71FF3627

Código CSV :338741385740651849198576

Ver Fichero: Cap7\_MIM\_alegaciones\_EMILIO.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** Cap8\_1\_MIM\_alegaciones.pdf

**HASH SHA1 :** 005E8E1C59CC0D7CE0E439B209E5ABC2816CA372

**Código CSV :** 332664316405186684211819

**Ver Fichero:** Cap8\_1\_MIM\_alegaciones.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :Cap10\_1\_MIM\_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :6AF857554BC023B553224B91FA96256510B6641A

Código CSV :332664472642971464699745

Ver Fichero: Cap10\_1\_MIM\_alegaciones.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegación\_Jose Miguel Atienza.pdf

HASH SHA1 :0E0D8E08A5959F0B787E632DE7A39A9ACF21F6E9

Código CSV :326649378474390715011088

Ver Fichero: Delegación\_Jose Miguel Atienza.pdf



