

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Salamanca		Escuela Politécnica Superior de Zamora	49006184
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de Materiales	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Materiales por la Universidad de Salamanca			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
CAMPO DE ESTUDIO			
Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARÍA VICTORIA MARTÍN CILLEROS		Coordinadora de Titulaciones de Grado	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
BERTA MARIA GUTIERREZ RODILLA		Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Mª Yolanda Gutiérrez Fernández		Directora E.P.S. de Zamora	
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
Patio de Escuelas nº 1, 1ª planta		37071	Salamanca
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vic.docencia@usal.es		Salamanca	663168920
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Salamanca, AM 9 de diciembre de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Materiales por la Universidad de Salamanca	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Industrias de otros materiales ( madera, papel, plástico, vidrio)	Construcción e ingeniería civil	
<b>CAMPO DE ESTUDIO</b>				
Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural				
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Salamanca				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
014	Universidad de Salamanca			
<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 FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	156	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Salamanca

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
49006184	Escuela Politécnica Superior de Zamora

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Zamora

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

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



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
35	35	35
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
35	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/permanenciagrado_bocyl.pdf">http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/normativaproce/permanenciagrado_bocyl.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>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CEI3 - Sean capaces de adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería y en concreto de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CEE1 - Saber identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales, y conocer las técnicas de caracterización y análisis de los materiales, y aplicarlos en las empresas del sector.
CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.
CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..
CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.
CEE5 - Saber reconocer los procesos de reciclado, valorización y reutilización con especial cuidado en el deterioro de los materiales y siendo respetuosos con el medio ambiente, y aplicarlos en empresas del sector.



CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.

#### 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

Podrán iniciar sus estudios universitarios de Grado en Ingeniería de Materiales quienes, según lo establecido en el RD 1892/2008 de 14 de noviembre, hayan superado los siguientes estudios o pruebas (<http://www.boe.es/boe/dias/2008/11/24/pdfs/A46932-46946.pdf>):

- Quienes posean el título de bachiller o equivalente y hayan superado las pruebas de acceso a la Universidad (PAUs) habiendo cursado con preferencia las materias de Matemáticas y Física y Química ([http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/RD\\_558\\_2010.pdf](http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/RD_558_2010.pdf)).
- Ciclo de formación profesional de grado superior en las familias profesionales de Edificación y Obra Civil, Fabricación Mecánica, Industrias Extractivas, Química, Seguridad y Medio Ambiente, Vidrio y Cerámica.
- Estudios ya extinguidos: COU con posterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953.
- Titulados universitarios o equivalentes.
- Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años y de 45 años, y mayores de 40 años con experiencia profesional.

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

###### Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados

A nivel institucional, la USAL cuenta principalmente con los siguientes servicios de apoyo y orientación a todos los estudiantes:

- El Servicio de Orientación Universitaria (SOU) (<http://sou.usal.es/>): ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico dirigida a atender las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante. También asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, alojamiento, intercambios lingüísticos, etc. Por último, facilita la conexión con el mercado laboral y la orientación profesional y el empleo: autoempleo, bolsa de empleo, "preséntate a la empresa", presentaciones y selecciones de empresa, y organiza el Salón de Orientación Profesional (VIII edición en el curso 2009-10) para fomentar la inserción profesional de los estudiantes de la USAL. Además, con el fin de integrar las diferentes actuaciones para mejorar la inserción profesional de los estudiantes y de los titulados de la USAL y fomentar itinerarios profesionales adecuados a cada situación, acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y con el contexto sociolaboral actual, la USAL ha creado en julio de 2010 el Servicio de Inserción Profesional, Prácticas y Empleo (SIPPE) (<http://empleo.usal.es>)
- El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://www.usal.es/webusal/node/2541>): ofrece apoyo y asesoramiento a estudiantes, PAS y PDI en diferentes ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria.
- El Servicio de Asesoramiento sobre Discapacidad y Universidad (ADU) (<http://www.usal.es/adu>): trabaja en la integración de personas con discapacidad y presta apoyo para el desarrollo de las adaptaciones curriculares.

A nivel de centro, a través del coordinador de la titulación y cuando el alumno lo requiera, se prestará orientación académica sobre los itinerarios posibles de la titulación, así como de la conveniencia de cursar diferentes materias de carácter optativo.

La EPSZ, en su página WEB y en colaboración con el SOU (<http://sou.usal.es>) pone una bolsa de empleo a disposición de todos los estudiantes. Además se remite toda esta información a todos aquellos alumnos que así lo deseen.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	60

###### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

###### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

###### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

###### Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias:

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 60

###### Reconocimiento de ECTS cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 36



## Reconocimiento de ECTS cursados en Títulos Propios

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 36

En cada caso la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del título (COTRARET) valorará los méritos aportados por el solicitante y decidirá sobre el número de créditos reconocidos.

El Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos de la USAL, aprobado en Consejo de Gobierno el 27 de enero de 2011 se expone a continuación:

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30/10/2007), modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE 3/7/2010), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

*La Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó en el Consejo de Gobierno del 4 de mayo de 2009 un primer reglamento al respecto de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Ante la exigencia de adaptar dicho reglamento al cumplimiento de las modificaciones que en materia de reconocimiento y transferencia de créditos recoge el RD 861/2010, así como la necesidad de recoger las sugerencias de mejora recibidas de la experiencia de su aplicación, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca ha aprobado la presente normativa actualizada.*

### Capítulo I. Reconocimiento de créditos

#### Artículo 1. Definición del reconocimiento de créditos.

1.1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, o cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 21/12/2001), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

1.2. También se podrá reconocer en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que ésta esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o de fin de máster.

#### Artículo 2. Referencia al reconocimiento en los planes de estudio y limitaciones.

2.1. Las memorias verificadas de los planes de estudio, o sus correspondientes modificaciones, incluirán en su epígrafe dedicado al Reconocimiento y Transferencia de créditos, la referencia a la presente normativa.

2.2. Así mismo, se podrán incluir en el citado epígrafe otras normas complementarias en relación con el reconocimiento de créditos en el título en cuestión, incluyendo en su caso limitaciones adicionales, siempre que se ajusten a la legislación vigente y a la normativa al respecto de la Universidad de Salamanca.

#### Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Grado.

3.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio conducentes a títulos oficiales de ciclo de grado, incluyendo los cursados en Diplomaturas, Ingenierías Técnicas, Arquitecturas Técnicas, Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas. Este reconocimiento tendrá en cuenta, en su caso, lo descrito en los procedimientos de adaptación recogidos en las memorias de los planes de estudios verificados.

3.2. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento (Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas; e Ingeniería y Arquitectura), se reconocerán al menos 36 créditos si se tiene superadas las materias de formación básica de dicha rama. Cuando el número de créditos superados por el estudiante en materias de formación básica sea inferior a 36, se le podrá reconocer un número de créditos equivalente al que aporta.



3.3. Además se reconocerán la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento. La asignación de los créditos reconocidos se hará en términos de materias de formación básica, del plan de estudios al que se accede, que el estudiante no cursará.

3.4. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos previstos en el plan de estudios del Grado al que se accede y las competencias y conocimientos adquiridos bien en las restantes asignaturas o en otras enseñanzas cursadas por el estudiante, o bien asociados a una previa experiencia profesional. También se podrán reconocer las competencias y conocimientos que tengan carácter transversal.

Artículo. 4. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Máster.

4.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio de nivel de máster universitario, incluyendo los superados en segundos ciclos de Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas que hayan derivado en másteres universitarios, así como los obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas por normativas anteriores al Real Decreto 1393/2007. Este reconocimiento tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster Universitario que se quiera cursar.

4.2. En el caso de títulos oficiales de Máster Universitario que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas para los que las autoridades educativas hayan establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos, materias o asignaturas definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

5.1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional, regulados por las normativas al respecto de la Universidad de Salamanca, deberán conocer con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la Universidad de Salamanca.

5.2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la Universidad de Salamanca, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

5.3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no se atenderá a la identidad entre asignaturas y programas.

5.4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la Universidad de Salamanca una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones académicas en cada convenio bilateral de movilidad.

5.5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

6.1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales a partir de la experiencia profesional y laboral adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes. Para ello será necesario acreditar debidamente que dicha experiencia está relacionada con las competencias inherentes al título oficial en cuestión, y se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título. Además podrá valorar el carácter público o privado de la actividad desarrollada, el procedimiento de acceso al puesto desempeñado, la duración de la actividad y la dedicación a la misma en horas/semana. Como norma general, se podrá reconocer 1 ECTS por cada 40 horas de trabajo realizado, lo que equivale a una semana de jornada completa.

6.2. Se podrán reconocer créditos por actividades de formación permanente realizadas por titulados y profesionales, vinculadas al puesto de trabajo o facilitadoras del reciclaje profesional, realizadas en cursos de formación continua, en títulos propios de universidades españolas o en títulos no oficiales de universidades extranjeras. Estos créditos



se reconocerán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias obtenidas por el estudiante en dichas actividades de formación y las competencias previstas en el título oficial en el que se quieran reconocer.

6.3. El número total de créditos reconocidos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos se efectuará en materias que el estudiante no debe cursar y no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente académico.

6.4. No obstante lo anterior, se podrán reconocer excepcionalmente créditos en un título oficial en un porcentaje mayor si éstos son procedentes de un título propio de la Universidad de Salamanca que se haya extinguido o sustituido por el título oficial en cuestión, y siempre que este reconocimiento conste en la memoria del plan de estudios del título oficial que haya sido verificada y autorizada su implantación. La asignación de estos créditos tendrá en cuenta los criterios descritos en la memoria del título oficial aprobado.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

7.1. Los estudiantes de enseñanzas universitarias de grado de la Universidad de Salamanca podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos ECTS sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

7.2. Las actividades universitarias susceptibles de este reconocimiento de créditos deberán estar descritas en un Catálogo de Actividades que deberá ser aprobado, antes de comenzar cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, siendo incorporadas como Anexo a esta normativa.

7.3. Ese Catálogo de Actividades incluirá una descripción precisa de las actividades por las cuales se reconocen créditos, especificando el número máximo de créditos a reconocer por cada actividad y los requisitos para obtener el reconocimiento.

7.4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos exigidos en la titulación, siguiendo lo establecido en la memoria verificada del correspondiente plan de estudios. En el caso que la memoria verificada no contemple esta circunstancia, la asignación se hará en materias optativas del título, y en su defecto, a alguna materia de carácter transversal o, en último caso, de formación básica u obligatoria

7.5. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación académica de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado a partir de enseñanzas superiores no universitarias.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales de Grado, por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, teniendo en cuenta las exigencias que a este respecto establezcan el Ministerio de Educación, la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o la Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Castilla y León, en los términos que recojan la memoria verificada del plan de estudios en cuestión, en el marco del convenio específico que la Universidad de Salamanca establezca con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Artículo 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

9.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS (de formación básica, obligatorios, optativos, prácticas externas) que se le reconocen al estudiante, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia de ese reconocimiento. Se entenderá en este caso que las competencias de esas asignaturas ya han sido adquiridas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

9.2. En el expediente del estudiante figurará la descripción de las actividades que han sido objeto de reconocimiento, y en el caso de tratarse de asignaturas superadas en otros planes de estudio, se reflejarán con su descripción y calificación correspondiente en origen.

9.3. Para el posterior cómputo de la media y ponderación del expediente, la Universidad de Salamanca se atendrá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE 18/9/2003), en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título (BOE 11/9/2003), y en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales, o en las normas que los sustituyan.

Capítulo II. Transferencia de créditos



## Artículo 10. Definición y efectos de la transferencia de créditos.

10.1. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

10.2. Los créditos de asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento,

serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la descripción y calificación de origen, reflejándose en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

## Capítulo III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos

### Artículo 11. Órganos competentes para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Los órganos competentes en la Universidad de Salamanca para actuar en el ámbito de del reconocimiento y la transferencia de créditos son:

- a) La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad.
- b) Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada uno de los títulos oficiales de la Universidad de Salamanca, en adelante COTRARET, que se constituirá a tal efecto.

### Artículo 12. Funciones de la Comisión de Docencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos.

12.1 Son funciones de la Comisión de Docencia, en materia de reconocimiento y transferencia de créditos, las siguientes:

- a) Coordinar los criterios de actuación de las COTRARET con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- c) Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- d) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

12.2. Desde la Comisión de Docencia se actuará para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios universitarios.

12.3. En coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, la Comisión de Docencia realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

### Artículo 13. Composición y funciones de las COTRARET.

13.1. El órgano académico responsable de un título oficial (Facultad, Escuela, Departamento o Instituto) se constituirá una COTRARET por cada título en cuestión, compuesta por, al menos, cuatro miembros. En el caso de los grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SI-CUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembro del profesorado de la titulación adscrito a la Escuela/Facultad, otro un representante de los estudiantes de la titulación, y otro un miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster Universitario o Doctorado, la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres profesores del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante.

13.2. Los órganos académicos responsables de los títulos oficiales podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones, así como hacer coincidir la composición de varias COTRARET dependientes del mismo órgano.

13.3. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en el órgano académico responsable de la titulación, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes del centro o de tercer ciclo.

13.4. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias. De todas las reuniones se levantará el acta correspondiente.



### 13.5. Son funciones de cada COTRARET

- a) Realizar propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos a partir de las solicitudes al respecto presentadas por los estudiantes de la titulación.
- b) Elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad, las propuestas de reconocimiento.
- c) Resolver las propuestas de transferencia.

13.6. Cuando una COTRARET lo estime conveniente, por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

13.7. En el ejercicio de sus funciones las COTRARET emplearán criterios basados en el análisis de los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes, aplicando el concepto de European Credit Transfer System (ECTS) como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

### Artículo 14. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

14.1. Los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos se tramitarán a solicitud del estudiante interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s de la titulación de destino que considera no deben cursar en consecuencia del reconocimiento.

14.2. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos tendrán su origen en actividades realizadas o asignaturas realmente cursadas y superadas; en el caso de asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, se hará el reconocimiento sobre la asignatura de origen.

14.3. El Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

14.4. Las solicitudes se presentarán en la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula.

14.5. Corresponderá a la COTRARET del título en cuestión elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad la propuesta de reconocimiento y transferencia, en la que relacionará, según el modelo del Anexo a esta normativa, los créditos reconocidos y las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia del reconocimiento, así como los créditos transferidos que serán aquellos que hayan sido obtenidos con anterioridad en enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, y no hayan sido objeto de reconocimiento.

14.6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

14.7. La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno, resolverá las propuestas de reconocimiento y transferencia informadas por las COTRARET, y dará traslado de su resolución a la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, para que se proceda a realizar la correspondiente anotación en su expediente.

### Artículo 15. Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, conllevarán el previo abono de los precios públicos que en cada caso establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en su Suplemento Europeo al Título.

### Capítulo IV. Disposiciones finales, transitorias y derogatorias

Disposición transitoria única. Reconocimiento de créditos de una titulación regulada según normativas anteriores al R.D. 1393/2007 por adaptación a un título de Grado.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a sistemas universitarios anteriores al R.D. 1393/2007, modificado por R.D. 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas de grado previa admisión por la Universidad de Salamanca conforme a su normativa reguladora y según lo previsto en el artículo 3 de esta normativa.

2. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de Grado implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las asignaturas cursadas.



3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento, los planes de estudios conducentes a títulos de Grado contendrán una tabla de correspondencia en la que se relacionarán los conocimientos de las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus competencias equivalentes que deben alcanzarse en el plan de estudios de la titulación de Grado.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Con la entrada en vigor de esta normativa se deroga el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010.

Anexo

#### CATALOGO DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACION POR LAS QUE SE RECONOCEN CRÉDITOS ECTS EN TITULACIONES DE GRADO

(Actualizado cada curso académico, para 2010-2011 ha sido aprobado por el Consejo de Gobierno de 27 de Julio de 2010)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, contemplan entre las "Directrices para el diseño de títulos de Graduado" (artículo 12, apartado 8):

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo

anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

A su vez, la "Normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Salamanca (aprobada por Consejo de Gobierno de 27 de enero de 2011), prescribe en su artículo 7 "Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación", la aprobación anual de un Catálogo de Actividades susceptibles de tal reconocimiento. En aplicación de todo ello, para el curso 2010-2011 las actividades que serán objeto de tal reconocimiento serán las que se indican a continuación, hayan sido o no realizadas en la Universidad de Salamanca.

#### I. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES

I.1. Haber formado parte activa de alguna asociación cultural universitaria debidamente reconocida. El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de su Asociación y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.2. Haber formado parte activa de alguna agrupación musical universitaria debidamente reconocida. El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Actividades Culturales y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.3. Haber formado parte activa de las actividades culturales y deportivas organizadas en las Residencias Universitarias de la Universidad de Salamanca. El estudiante podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Colegios Mayores y Residencias y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.



I.4. Haber expuesto en la Sala Permanente de Arte Experimental. El estudiante que haya expuesto en dicha Sala y así lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Actividades Culturales y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes, y otro igualmente detallado y favorable del Decanato/Dirección de la Facultad de procedencia. Los informes siempre deben ser emitidos a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

I.5. Haber sido seleccionado u obtenido una mención en algún concurso cultural organizado por la Universidad de Salamanca, siempre y cuando en la convocatoria del concurso se especifique un número de créditos por la participación y obtención de mención en dicho concurso.

## II. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DEPORTIVAS

II.1. Haber sido considerado por el Consejo Superior de Deportes como deportista ADO (Asociación de Deportes Olímpicos), DAN (Deportista de Alto Nivel) y/o haber participado con la Selección Nacional.

II.2 Haber alcanzado resultados reseñables en representación de la Universidad de Salamanca en los Campeonatos de España Universitarios, Campeonatos de España Absolutos, en las competiciones federadas, en el Trofeo Rector de Castilla y León y liga Autonómica, Trofeo Rector de la Universidad de Salamanca o por tener licencia federada en alguna de las secciones del Club Deportivo de la Universidad de Salamanca.

II.3. El reconocimiento de créditos ECTS por actividades universitarias deportivas se articula a través del Programa MERCURIALIS de Deporte Universitario. Los estudiantes que lo deseen podrán solicitar a través de este programa diferentes premios e incentivos en función de los méritos deportivos alcanzados, presentando para ello la correspondiente solicitud en tiempo y forma. Desde el Servicio de Educación Física y Deportes se propondrá la concesión de los créditos ECTS para su resolución al Jurado del Programa MERCURIALIS, que en caso afirmativo elevará las propuestas de concesión de créditos al Vicerrectorado de Docencia una vez finalizado el curso académico a que se refiere la solicitud.

## III. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL

III.1. Haber formado parte activa de la Delegación de Estudiantes del Centro al que pertenecen o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y haber desempeñado de forma significativa actividades representativas, culturales o participativas con sus compañeros, o haber desempeñado funciones de representación en la Junta de Centro y comisiones delegadas, o en el Consejo de un Departamento o Instituto Universitario del que reciba docencia, o haber sido miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de un título oficial de Grado, Máster o Doctor. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de las circunstancias reseñadas, podrá solicitar el reconocimiento de un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del Decanato/Dirección del Centro (en su caso de la Dirección del Departamento o Instituto Universitario), y otro igualmente detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación de Estudiantes del Centro o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y con el visto bueno de un miembro de la Junta Directiva del Consejo de Delegaciones, todos de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

III.2. Haber formado parte activa de alguna de las Asociaciones de Estudiantes reconocidas por el Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca, y que demuestren haber incentivado el asociacionismo entre sus compañeros. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de su Asociación y con el visto bueno de la Presidencia del Consejo de Asociaciones de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

III.3. Haber formado parte activa, como representantes, en el Claustro, Consejo de Gobierno, Comisión Permanente u otras Comisiones Delegadas de Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca. El estudiante que lo desee, y se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Secretaría General que demuestre una correcta participación del estudiante en los mencionados órganos de gobierno de la Universidad de Salamanca, y otro igualmente detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación de Estudiantes del Centro o de la Delegación de Máster, Doctorado y Títulos Propios, y con el visto bueno de un miembro de la Junta Directiva del Consejo de Delegaciones, todos de la Universidad de Salamanca. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

## IV. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS SOLIDARIAS

IV.1. Haber formado parte activa de alguna Organización No Gubernamental (ONG) que desarrolle actividades relacionadas con la solidaridad, y que con antelación haya firmado un convenio con la Universidad en el que, al menos, quede constancia de la voluntad de colaborar en la formación de estudiantes facilitándoles los servicios e integración suficientes, así como de extender el oportuno informe cuando le fuera solicitado. A este respecto se hará público el



listado actualizado de ONGs que colaboran con la Universidad de Salamanca en este programa. El estudiante que lo desee y que se encuentre en alguna de esas circunstancias, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable del representante legal de la ONG, y con el visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

IV.2. Haber participado en actividades de voluntariado reconocidas por la USAL. El estudiante que haya realizado dichas actividades, y lo desee, podrá solicitar un máximo de tres créditos ECTS por cada curso académico. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Asuntos Sociales y con el Visto Bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

#### V. ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS DE COOPERACION

V.1. Haber participado de forma continuada en las actividades de acogida y captación (charlas en IES, Jornadas de Puertas Abiertas, Feria de Bienvenida, Jornadas de Acogida, etc.) y coordinadas por el Servicio de Orientación al Universitario. El estudiante que haya realizado estas actividades, y que así lo desee, podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Dirección del Servicio de Orientación al Universitario que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en la actividad de acogida o captación de alumnos.

El número de créditos ECTS a reconocer dependerá de la carga de trabajo realizada y se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

V.2. Haber participado en el Programa Mentor de su Facultad como "estudiante mentor". El estudiante que haya realizado estas actividades de tutorización, y que así lo desee,

podrá solicitar el reconocimiento de créditos ECTS por la labor realizada. La solicitud ha de venir acompañada de un informe detallado y favorable de la Presidencia de la Delegación o, en su caso, de la Presidencia de la Comisión reguladora del Programa Mentor que, en todo caso, pertenecerá a la Delegación de Estudiantes, que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad como mentor, incluyendo todos los aspectos: formación como mentor, sesiones de tutorías con los alumnos mentorizados, etc. El número de créditos ECTS a reconocer se calculará a razón de 1 ECTS por cada 25 horas de trabajo, siempre con un máximo de 3 ECTS por cada curso académico. Será necesario también un visto bueno del Vicerrectorado de Estudiantes. El informe siempre debe ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No procede.



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones Magistrales		
Prácticas		
Seminarios		
Exposiciones y debates		
Tutorías		
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales		
Preparación de trabajos		
Otras actividades		
Exámenes		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen escrito de conocimientos generales.		
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua		
Tutoría personalizadas/Actitud y participación		
Examen de prácticas		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Matemáticas de la Ciencia de Materiales.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	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	
NIVEL 3: Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Básica	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: Matemáticas II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	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: Matemáticas III</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	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>



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		
<p>Aportar los fundamentos matemáticos básicos para la ingeniería, que complementan y amplían los conocimientos que poseían de las enseñanzas previas. Hacer constar, mediante ejemplos prácticos, la presencia de estos contenidos en la Ingeniería y por lo tanto, la repercusión de un buen manejo y comprensión de los mismos para su preparación para su futura labor profesional. Introducir al alumno en algunas de las herramientas más utilizadas para resolver numéricamente muchos de los problemas planteados durante el curso y que también surgirán en otras asignaturas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Ninguna.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	60	100
Prácticas	70	100
Exposiciones y debates	2	100
Tutorías	18	100



Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	150	0
Preparación de trabajos	90	0
Otras actividades	48	25
Exámenes	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	60.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	30.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos Físicos de la Ciencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	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: Física I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	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>



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	
<b>NIVEL 3: Física II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	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>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Esta asignatura cumple un doble servicio. Por un lado proporciona al alumnado los recursos necesarios para el seguimiento de otras materias más específicas de la carrera y por otro fomenta la capacidad de abstracción, rigor, análisis y estudio de otras asignaturas. El objetivo principal de la asignatura es consolidar, homogeneizar y ampliar la formación en la materia de física del alumnado. Concretando: Modelar situaciones sencillas y aplicar las técnicas adecuadas para la solución del problema planteado, utilizar técnicas de cálculo vectorial, interpretar las soluciones en términos físicos en el contexto del problema real planteado, Conocer los fundamentos teóricos y principios básicos de física en sus diversas además de resolver problemas básicos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Cálculo vectorial y cinemática de una partícula. Dinámica de una partícula: fuerzas y energías. Sólido rígido: dinámica y estática. Elasticidad y mecánica de fluidos. Oscilaciones. Ondas mecánicas. Fundamentos de Termodinámica. Campo y potencial eléctricos. Energía electrostática y condensadores. Dieléctricos. Corriente eléctrica y circuitos de corriente continua. Conductores. Fuerzas magnéticas. Fuentes del campo magnético. Inducción magnética. Circuitos de corriente alterna. Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Ninguna.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	48	100
Prácticas	42	100
Seminarios	36	33.3
Tutorías	10	40
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	52	0
Preparación de trabajos	48	12.5
Exámenes	64	12.5
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	40.0	50.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	40.0
Examen de prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos Químicos de la Ciencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
<b>ECTS NIVEL2</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>



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: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	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		
Asignatura de primer curso en la que se imparten conocimientos básicos de la materia y en la que se desarrollan habilidades de resolución de casos prácticos y experimentales de química general que el graduado en ingeniería mecánica debe poseer para el correcto desarrollo de sus competencias. El objetivo es que alumno alcance los conocimientos básicos de la química general, tanto inorgánica como orgánica y sus aplicaciones a la ingeniería.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructura y enlace de la materia. Estados de agregación de la materia. Reactividad Química. Sustancias inorgánicas y orgánicas de interés industrial.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Conocimientos de Nomenclatura Química.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	90	33.3
Prácticas	22	54.5
Seminarios	20	50
Tutorías	8	37.5
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	5	40
Exámenes	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	40.0	60.0
Examen de prácticas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Matemáticas Específicas para Ingeniería de Materiales</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<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: Matemáticas IV (Métodos Numéricos para las EDPs)</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<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>		
Se capaz de resolver de problemas de carácter ingenieril empleando herramientas matemáticas, aprender a usar los métodos numéricos para modelizar el comportamiento de los distintos materiales.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Fundamentos de las Ecuaciones en Derivadas Parciales (EDP). EDP lineales. Clasificación de EDP. Condiciones de contorno. Modelización de problemas físicos. Métodos de diferencias finitas. Estabilidad, consistencia y convergencia de un método de diferencias finitas. Introducción al Método de Elementos Finitos. Formulación abstracta. Construcción de espacios de elementos finitos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Conocimientos adquiridos en las anteriores asignaturas de Matemáticas.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		



CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	30	100
Prácticas	20	50
Seminarios	20	50
Tutorías	4	100
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	12	17
Preparación de trabajos	50	0
Otras actividades	10	0
Exámenes	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	60.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	30.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
3		9
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	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>
	3	
<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: Expresión Gráfica</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Básica		9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
6		3	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>ECTS Semestral 3</b>		<b>ECTS Semestral 6</b>	
<b>ECTS Semestral 6</b>		<b>ECTS Semestral 9</b>	
<b>ECTS Semestral 9</b>		<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: C.A.D. Mecánica</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Optativa		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>ECTS Semestral 3</b>		<b>ECTS Semestral 6</b>	
<b>ECTS Semestral 6</b>		<b>ECTS Semestral 9</b>	
<b>ECTS Semestral 9</b>		<b>ECTS Semestral 12</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			



Expresión Gráfica: Preparar al alumno para el uso del lenguaje de expresión gráfica en la ingeniería, lo que le permitirá seguir el desarrollo de las asignaturas con alto contenido gráfico (planos, esquemas de instalaciones industriales, generación energética, etc.). Conocer y capacitar al alumno para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica. Conocer las técnicas de representación gráfica por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador.  
CAD Mecánica: Manejar programas de diseño empleados por los Ingenieros para la elaboración de Documentos Técnicos, se inicie en el manejo de herramientas gráficas de representación. Que adquiera la destreza suficiente para el manejo de medios necesarios en la elaboración de proyectos tecnológicos. Que adquiera manejo en el programa informático (AutoCAD), que le ayudará en el diseño.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Expresión Gráfica: Conceptos de geometría. Proyección del sistema diédrico: punto, recta y plano. Métodos. Paralelismo, perpendicularidad, distancias, ángulos. Superficies. Sólidos. Secciones y desarrollos. Intersecciones de sólidos. Proyección de planos acotados: punto, recta, plano. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias. Abatimientos. Intersecciones. Superficies Topográficas. Aplicaciones. Proyecciones axonométricas y oblicuas: Fundamentos y generalidades. Iniciación a la Normalización. Dibujo por ordenador en 2D a través de un programa comercial de Diseño Asistido por Ordenador vectorial 2D de propósito general: operaciones básicas y órdenes de dibujo 2D. Edición y modificación. Visualización. Bibliotecas. Acotación. Impresión. Diseño de planos de construcción.  
CAD Mecánica: Introducción. Modelado de Elementos Sólidos. Creación de Detalles en Sólidos. Creación de Piezas de Plástico. Creación de piezas de Chapa Metálica. Creación de Superficies. Realización de Ensamblados. Dibujado de Planos. Comparación entre distintas herramientas informáticas

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Expresión Gráfica: Conocimientos básicos de sistemas de representación y construcciones geométricas. Conocimientos básicos de informática.  
CAD Mecánica: Se recomienda haber cursado la asignatura básica #Expresión Gráfica#.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEI3 - Sean capaces de adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería y en concreto de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	90	52.2
Prácticas	94	50
Seminarios	2.5	100
Tutorías	10	90
Preparación de trabajos	40.5	0
Exámenes	63	23

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	20.0	50.0
Examen de prácticas	50.0	80.0
<b>NIVEL 2: Informática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
3		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>
3		
<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: Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	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: Programación</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Optativa		3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
3			
<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>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Informática: Adquirir conocimientos generales básicos sobre sistemas informáticos. Conocer y utilizar los diversos sistemas de numeración utilizados en sistemas informáticos. Conocer y utilizar diversos métodos de codificación de la información utilizados en sistemas informáticos. Adquirir capacidad para emplear la lengua propia en la comprensión de los sistemas informáticos, tanto oral como escrito, siendo riguroso en las explicaciones de cualquier proceso. Conocer el manejo del sistema operativo Windows a nivel de usuario. Familiarizarse con el uso de Internet: correo electrónico, búsquedas de información, servicios de mensajería, etc. Aprender a utilizar la hoja de cálculo como herramienta de programación, para la resolución de problemas relacionados con su formación y futura profesión.</p> <p>Programación: Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos sobre los fundamentos de diseño de programas basados en la descomposición modular y la programación estructurada, introduciendo de forma sistemática y progresiva una correcta metodología para la programación de computadoras. Introducir al alumno en el conocimiento del lenguaje de programación C, como herramienta para la codificación, depuración y prueba de programas, de manera que sea capaz de implementar en dicho lenguaje los algoritmos diseñados previamente y de este modo completar adecuadamente el proceso de desarrollo de programas. Dotar al alumno de los fundamentos lógicos necesarios</p>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p>Infomática: Contenidos Teoría: Introducción. Conceptos generales. Codificación de la información. Sistemas operativos. Lenguajes de programación. Estructuras de datos y bases de datos. Práctica: Presentación del hardware del PC. Diagramas de flujo. Manejo de sistemas operativos. Programas y Aplicaciones en Ingeniería. Bases de datos.</p> <p>Programación: Introducción. Elementos de programación estructurada: Tipos de datos, operadores y expresiones. Estructuras de control. Subprogramas. Estructuras de datos simples. Ficheros.</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
No hay requerimientos previos.			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI3 - Sean capaces de adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería y en concreto de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	78	50
Prácticas	84	51.2
Seminarios	2.5	100
Exposiciones y debates	10	40
Tutorías	6	50
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	2	0
Preparación de trabajos	22.5	0
Otras actividades	0	0
Exámenes	20	32.5
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	10.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	5.0	80.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	5.0	20.0
Examen de prácticas	5.0	80.0
<b>NIVEL 2: Administración y Organización de Empresas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Mixta	Ciencias Sociales y Jurídicas	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
3		9
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	3	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
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	
<b>NIVEL 3: Administración de Empresas y Organización Industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	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: Creación de Empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Administración y Organización de Empresas: Introducir al alumno en los conocimientos básicos de la Administración y Organización de Empresas. Proporcionar un esquema conceptual de las líneas generales de funcionamiento de la empresa. Proporcionar unos conocimientos específicos de la organización de la empresa. Identificar los distintos tipos de empresas y sus factores característicos. Conocimiento de las diferentes formas de financiación de la empresa. Identificar los distintos modelos de producción, y conocer la importancia de las decisiones sobre el mismo. Creación de Empresas: Conocer las distintas formas jurídicas de empresa y sus factores característicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Administración y Organización de Empresas: Aspectos generales sobre Empresa y Empresario: Conceptos Generales, Evolución, Clases de Empresas, la Estructura Organizativa, la Dirección Estratégica. Áreas Funcionales Básicas: Decisiones de Diseño de la Función de Producción: Producto y Proceso, Localización, Capacidad, Distribución en Planta, Personal, TQM, JIT. Creación de Empresas: La elección de la forma jurídica más adecuada. Tramitación de la documentación necesaria para la creación de una empresa. Determinación de las variables que conforman el entorno empresarial. Determinación de la idea de negocio. Realización del plan de empresa. Puesta en marcha de la empresa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Creación de Empresas: Haber superado la asignatura de #Administración de Empresas y Organización Industrial#.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	114	51.8
Prácticas	70	50
Seminarios	2.5	100
Exposiciones y debates	0	0
Tutorías	10	90
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	25	0
Preparación de trabajos	42.5	0
Otras actividades	16	50
Exámenes	20	32.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito de conocimientos generales.	60.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	30.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
NIVEL 2: Estructura, Descripción y Caracterización de los Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	46,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
24	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<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	
<b>NIVEL 3: Ciencia de Materiales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4,5		
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	
<b>NIVEL 3: Técnicas de Caracterización</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<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: Transformaciones de Fase</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<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: Materiales Metálicos</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>
<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>
6		
<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: Materiales Cerámicos</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>
<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>
6		
<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: Materiales Poliméricos</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>
<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>
6		
<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: Materiales Compuestos</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
		6	
<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>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<p>Ciencia de Materiales: Conocer los fundamentos de la Ciencia de Materiales. Comprender la relación entre la microestructura de los materiales y sus propiedades.</p> <p>Estructura de Materiales: Ser capaz de explicar correctamente sus conocimientos en Estructura de la Materia, Enlace Químico, Estructura Cristalina, Defectos Reticulares y aspectos descriptivos de la naturaleza química de diversos tipos de materiales.</p> <p>Técnicas de Caracterización: Determinar ante una muestra de material concreto qué información podemos obtener, cómo obtenerla y cómo interpretarla, dado que el alumno conoce los fundamentos teóricos y los aspectos prácticos de diferentes técnicas de caracterización (difractométricas, microscópicas, espectroscópicas y otras).</p> <p>Transformaciones de Fase: Aplicar y comprender la base termodinámica de las transformaciones de fase de primer orden, así como de las transiciones continuas. Comprender los fundamentos termodinámicos que conducen a la construcción de los diagramas de fase en sistemas de uno, dos y tres componentes. Saber interpretar los diagramas de fase de los sistemas monocomponentes, binarios y ternarios. Describir los efectos que las interfaces producen en las transformaciones de fase. Identificar el origen microscópico de la difusión, así como describir los fenómenos de difusión que aparecen en las transformaciones de fase.</p> <p>Materiales Metálicos: Que el alumno sepa interpretar y conocer la relación existente entre las distintas microestructuras y propiedades de las diversas familias de materiales metálicos así como sus aplicaciones, su comportamiento mecánico y la modificación del mismo mediante diferentes tratamientos (mecánicos, térmicos, químicos, etc, su comportamiento a fractura y las técnicas experimentales relacionadas con dichos materiales.</p> <p>Materiales Cerámicos: Que el estudiante sepa aplicar sus conocimientos sobre los distintos tipos de cerámicos así como sus comportamientos físicos, mecánicos y térmicos. Así mismo que pueda usar programas de simulación de comportamiento concretando en este tipo de materiales.</p> <p>Materiales Poliméricos: Diseñar y conseguir un comportamiento (y uso) óptimo de los materiales a base de explicar y controlar alguno o varios de los cuatro elementos básicos: la estructura y composición (tipo de átomo y su ordenamiento, etc.), la síntesis y procesado (ordenamiento concreto de los constituyentes), las propiedades resultantes de un tipo de constituyentes y de su ordenación; y funcionalidad final (propiedades) del material.</p> <p>Materiales Compuestos: Emplear diferentes diagramas para la selección de materiales con el objeto de diseñar Materiales Compuestos de prestaciones determinadas. Que conozca y sea capaz de prever el comportamiento de un material compuesto en servicio. Que conozca y sepa aplicar las diversas teorías de fallo.</p>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p>Ciencia de Materiales Estructura atómica y enlaces. Sólidos cristalinos. Imperfecciones en sólidos. Propiedades físicas y mecánicas.</p> <p>Estructura de Materiales: Se capaz de explicar correctamente sus conocimientos en Estructura de la Materia, Enlace Químico, Estructura Cristalina, Defectos Reticulares y aspectos descriptivos de la naturaleza química de diversos tipos de materiales.</p> <p>Técnicas de Caracterización: Programa Teórico: Clasificación de las técnicas de caracterización desde el punto de vista fundamental y de sus aplicaciones. Difracción de Rayos X. Técnicas microscópicas: microscopía óptica, microscopías electrónicas y de sondas de barrido. Técnicas espectroscópicas de emisión, absorción y Raman. Análisis térmico. Programa Práctico: Interpretación de difractogramas, espectros e imágenes microscópicas; Lectura y comentario crítico de artículos sobre caracterización de materiales; Observación de propiedades ópticas al microscopio polarizante en luz transmitida y en luz reflejada.</p> <p>Transformaciones de Fase: Transformaciones de Fase; Diagramas de Fase; Interfaces; Solidificación; Transformaciones en estado sólido.</p> <p>Materiales Metálicos: Diagramas de fase, cinética de cambio estructural, aleaciones ligeras, aceros al carbono, aceros aleados, endurecimiento de aleaciones metálicas.</p> <p>Fundamentos de fractografía. Plasticidad y fractura. Transición dúctil frágil.</p> <p>Materiales Cerámicos: Adquisición de conocimientos y competencias respecto a los materiales cerámicos en el marco del paradigma de la ciencia e ingeniería de materiales como el modo y camino de comprender, diseñar y conseguir un comportamiento (y uso) óptimo de los materiales a base de explicar y controlar alguno o varios de los cuatro elementos básicos: la estructura y composición (tipo de átomo y su ordenamiento, etc.), la síntesis y procesado (ordenamiento concreto de los constituyentes), las propiedades resultantes de un tipo de constituyentes y de su ordenación; y funcionalidad final (propiedades) del material.</p> <p>Materiales Poliméricos: Constitución de los polímeros como sustancias macromoleculares: su formación (química de los polímeros), estructura física de los polímeros (macromoléculas) y su variabilidad – claves de sus comportamientos insólitos, estados físicos como base de comportamientos reológicos de polímeros. Comportamientos reológicos de polímeros – flujo viscoso y viscosimetría, hiperlasticidad (elastómeros), viscoelasticidad. Caracterización y medidas. Modelización. Rendimiento, funcionalidad de los polímeros enfocando lo sustancialmente insólito de su elasticidad, plasticidad, fractura, fatiga más allá de la aplicabilidad de teorías básicas; selección de materiales poliméricos, caracterización simulación los materiales poliméricos para los fines de Virtual Project Development (VPD).</p> <p>Materiales Compuestos: Diseño de un material compuesto en base a unas propiedades mecánicas determinadas: selección de la matriz, selección del refuerzo, cantidad y disposición del refuerzo, predicción del comportamiento mecánico del material compuesto (tensiones, deformaciones, distorsiones,...) una vez puesto en funcionamiento. Análisis del comportamiento mecánico y aplicación de teorías de fallo: análisis de la integridad estructural de láminas y laminados (comportamiento en fractura).</p>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			



<p>Ciencia de Materiales: Son necesarios conocimientos generales de física, química y matemáticas. Estructura de la materia: Es recomendable que el alumno tenga aprobada la asignatura de Química. Técnicas de Caracterización: Es recomendable haber superado Estructura de Materiales, Transformaciones de Fase, Comportamiento Óptico y Magnético de Materiales. Transformaciones de Fase: Conocimientos de Física, Química y Matemáticas y haber superado la asignatura: Comportamiento Térmico de los Materiales. Materiales Metálicos y Materiales Compuestos: Conocimientos de las asignaturas: Comportamiento mecánico de materiales / Estructura de los materiales / Técnicas de caracterización / Fractura de materiales / Transformaciones de estructura. Materiales Cerámicos y Poliméricos: Conocimientos previos de las materias: Matemáticas, Química, Física y Mecánica.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE1 - Saber identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales, y conocer las técnicas de caracterización y análisis de los materiales, y aplicarlos en las empresas del sector.		
CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.		
CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..		
CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>



Sesiones Magistrales	606	39.6
Prácticas	302	40.1
Seminarios	78	39.7
Exposiciones y debates	56	48.2
Tutorías	12	58.3
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	18.5	10.8
Preparación de trabajos	34	11.8
Exámenes	56	55.4
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	60.0	90.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Comportamiento Mecánico de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS NIVEL2		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
6	34,5	
<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>
4,5	12	12
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<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: Mecánica</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: Resistencia de Materiales</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	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
4,5		
<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: Elasticidad</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<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>



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: Plasticidad		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Leyes de Comportamiento de Materiales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fractura		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de Fractura Avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



No existen datos
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Mecánica: Aplicar y explicar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la Mecánica y la resolución de problemas propios de la Ingeniería.</p> <p>Resistencia de Materiales: Que el estudiante sepa usar las herramientas que permitan comprender e identificar los tipos de esfuerzos que pueden producirse en elementos constructivos, estructurales o mecánicos, valorar las tensiones y las deformaciones que puedan alcanzar, e iniciarse en la ponderación comparativa de los valores obtenidos mediante estos cálculos con los valores límite establecidos por experiencia anterior contrastada (normativas al respecto) o adquirida prácticamente por ellos, de tal forma que puedan definir secciones constructivas y predeterminar las condiciones de equilibrio interno que soportarán los materiales.</p> <p>Elasticidad: El alumno al acabar la asignatura deberá ser capaz de determinar las ecuaciones que definen las tensiones y deformaciones que aparecen en un sólido, tanto elásticas como viscoelásticas, al estar éste sometido a unos esfuerzos externos y bajo determinadas condiciones de contorno.</p> <p>Plasticidad: El alumno al acabar la asignatura deberá ser capaz de determinar y aplicar, en los casos plástico y viscoplástico, las ecuaciones que definen las tensiones y deformaciones que aparecen en un sólido al estar éste sometido a tensiones externas y bajo determinadas condiciones de contorno.</p> <p>Leyes de Comportamiento de Materiales: Aplicar los conocimientos y habilidades en el campo de descripción de comportamiento de materiales como medios continuos no-lineales, como la descripción de los comportamientos de medios continuos más general de que lo hacen las disciplinas estudiadas previamente (Resistencia de los Materiales, la Elasticidad, etc.), creando la base para los avances en el área de físico-mecánica avanzada del continuo en cuanto el análisis y caracterización de los comportamientos no-lineales y acoplados de los materiales particulares y sus comportamientos específicos en los cursos posteriores (e.g., elasticidad anisótropa, hiperelasticidad, plasticidad, visco-elasticidad, etc., en deformaciones grandes) conforme a los requerimientos del marco <i>Virtual Project Development</i> (VPD) adaptándose a las realidades del mundo no-lineal.</p> <p>Fractura: Ser capaz de evaluar y prever la seguridad, durabilidad y vida en servicio de los materiales que sufren fenómenos de fractura por fatiga, corrosión bajo tensión y corrosión-fatiga, conociendo los fundamentos de la Mecánica de la Fractura.</p> <p>Mecánica de Fractura Avanzada: Comprender y aplicar los fenómenos que se producen y las características principales de la fractura y fatiga de los materiales a través de sus mecanismos. Saber utilizar métodos numéricos para prever el comportamiento en servicio de un material.</p>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Mecánica: Estática, Cinemática y Dinámica de sólido rígido. Conceptos fundamentales, desarrollo y aplicaciones. Características geométricas del sólido rígido: Centros de Gravedad, Momentos y productos de inercia.</p> <p>Resistencia de Materiales: Principios básicos de la resistencia de materiales. Tensiones y deformaciones. Análisis de esfuerzos.</p> <p>Elasticidad: Introducción a la Mecánica de los Medios Continuos: concepto de medio material continuo, cinemática de medios continuos, dinámica de medios continuos y termodinámica de medios continuos. Ecuaciones constitutivas. Elasticidad. Tensiones en un sólido elástico. Deformaciones en un sólido elástico. Relaciones entre tensiones y deformaciones. Planteamiento general del problema elástico. Casos bidimensionales. Caso Viscoelástico.</p> <p>Plasticidad: El alumno al acabar la asignatura deberá ser capaz de determinar y aplicar, en los casos plástico y viscoplástico, las ecuaciones que definen las tensiones y deformaciones que aparecen en un sólido al estar éste sometido a tensiones externas y bajo determinadas condiciones de contorno.</p> <p>Leyes de Comportamiento de Materiales: Herramientas matemáticas (concepto del tensor arbitrario, operaciones con tensores, cálculo tensorial). Descripción general de la cinemática del continuo (desplazamientos y deformaciones grandes). Principios generales (estado de sistema, leyes de conservación, teorema de energía, desigualdad de Clausius-Duhem, etc.). Teoría de las ecuaciones constitutivas (requisitos generales: equipresencia, determinismo, objetividad, etc.). Ecuaciones constitutivas de los procesos termomecánicos acoplados. Modelos de comportamientos elástico generalizado (anisotropía, elasticidad de Green, etc.) y plástico. Ejemplos de las teorías especializadas.</p> <p>Fractura: Criterios de Fractura. Planteamiento global de la fractura. Planteamiento local de la fractura. Fisuras subcríticas. Fractura por fatiga. Fractura por corrosión bajo tensión. Fragilización por hidrógeno. Fractura por corrosión-fatiga.</p> <p>Mecánica de Fractura Avanzada: Aspectos no lineales de la fatiga y fractura. Métodos numéricos en Mecánica de Fractura. Fractura elasto-plástica. Anisotropía resistente. Disolución anódica localizada. Fractura asistida por hidrógeno. Análisis de fallo.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p>Mecánica: Conocimientos de Matemáticas I: Cálculo integral y diferencial. Ecuaciones diferenciales, Matemáticas II: Cálculo matricial. Resolución de sistemas de ecuaciones y de Física I: Vectores, Cinemática y Dinámica.</p> <p>Resistencia de Materiales: Conocimiento de los principios físicos de la Mecánica. Estática, Momentos de inercia. Conocimiento del cálculo en una variable. Para poder seguir esta asignatura los alumnos deben dominar ciertos conocimientos específicos matemáticos y físicos (Estática), por lo que se recomienda no matricularse en ella sin haber cursado con un aprovechamiento mínimo las asignaturas en las que aquellos se imparten.</p> <p>Elasticidad: Conocimientos previos de las materias de Matemáticas, Física y Resistencia de Materiales.</p> <p>Plasticidad: Conocimientos previos de las materias de Matemáticas, Física y Resistencia de Materiales</p> <p>Leyes de Comportamiento de Materiales: Conocimientos previos de las materias: Matemáticas, Física y Mecánicas. En particular, es deseable haber cursado las asignaturas Resistencia de Materiales y Elasticidad.</p> <p>Fractura: Se recomienda haber cursado las asignaturas: Resistencia de Materiales, Leyes de Comportamiento de Materiales, Elasticidad y Plasticidad.</p> <p>Mecánica de Fractura Avanzada: Se recomienda haber cursado las asignaturas: Resistencia de Materiales, Leyes de Comportamiento de Materiales, Elasticidad, Plasticidad y Fractura.</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.		
CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	337	53.4
Prácticas	274	42.7
Seminarios	103	40.8
Exposiciones y debates	42	50
Tutorías	20.5	17.1
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	12	0
Preparación de trabajos	46	0
Otras actividades	78	50
Exámenes	100	31
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	70.0	90.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	30.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	0.0	0.0
Examen de prácticas	0.0	0.0
<b>NIVEL 2: Comportamiento Electrónico, Térmico, Óptico y Magnético de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>



		12
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	12	6
<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: Ingeniería Térmica</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: Fundamentos de Electrónica</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>



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: Comportamiento Térmico de los Materiales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Comportamiento Electrónico de los Materiales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ingeniería Térmica:</p> <p>Formular, aplicar y comprender los Postulados y Principios generales de la Termodinámica para su aplicación a los procesos en los que se pone en juego la energía. Analizar y resolver situaciones o procesos termodinámicos de interés tecnológico, principalmente en gases y fluidos utilizados en las máquinas y motores térmicos. Analizar y cuantificar la energía degradada en un determinado proceso y la que realmente se aprovecha en el mismo. Utilización y manejo de las tablas de propiedades de las sustancias puras, y de los diagramas termodinámicos en la representación de los procesos ideales y reales.</p> <p>Fundamentos de Electrónica: Resolver problemas relacionados con los fundamentos de la Electrónica, semiconductores, dispositivos, electrónica analógica y electrónica digital.</p> <p>Comportamiento Térmico de los Materiales: Describir el estado de un sistema macroscópico que experimente una perturbación termodinámica. Comprender los fundamentos microscópicos que conducen a la descripción macroscópica de los estados de equilibrio de un sistema. Identificar las variables macroscópicas que determinan los estados de equilibrio de los sistemas físicos. Caracterizar la respuesta macroscópica de los materiales a partir de sus coeficientes termodinámicos. Describir los sistemas que experimentan procesos de transporte. Identificar el origen microscópico de las variables macroscópicas y comprender los mecanismos microscópicos que determinan el comportamiento de los coeficientes termodinámicos.</p> <p>Comportamiento Electrónico de los Materiales: Calcular y resolver cuestiones relacionadas con el comportamiento electrónico de los materiales y relacionar su estructura con las propiedades electrónicas. Adquisición por parte del futuro ingeniero de los fundamentos teóricos y prácticos del comportamiento de los materiales empleados en Electrónica. Conocimiento de los principios básicos de la mecánica cuántica. Estudiar y conocer las propiedades electrónicas de materiales conductores, aislantes y semiconductores, así como sus propiedades dieléctricas.</p> <p>Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales:</p> <p>Interpretar los fenómenos que ocurren en la interacción de las ondas electromagnéticas con los materiales y sus posibles aplicaciones. Resolver problemas básicos de óptica electromagnética. Distinguir los distintos tipos de materiales en cuanto a sus propiedades ópticas y magnéticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería Térmica:</p> <p>Introducción, objetivos, conceptos fundamentales. Unidades.- Energía: Primer Principio.- Propiedades Termodinámicas.- Primer Principio en Volúmenes de Control.- Segundo Principio.- Entropía.- Análisis Exergético: introducción a la Termoeconomía.- Relaciones Termodinámicas.- Transferencia de Calor I: conducción.- Transferencia de Calor II: convección.- Transferencia de Calor III: radiación.- Transferencia de Calor compleja. Intercambiadores de Calor y calderas.</p> <p>Fundamentos de Electrónica:</p> <p>Materiales semiconductores. Dispositivos electrónicos básicos: diodos y transistores. Polarización de dispositivos. Funcionamiento y aplicaciones del amplificador operacional. Familias lógicas. Circuitos combinacionales y secuenciales.</p> <p>Comportamiento Térmico de los Materiales:</p> <p>Termodinámica de fases condensadas. Propiedades térmicas. Conducción de Calor. Termodinámica de sistemas elásticos. Fundamentos y Aplicaciones de Física Estadística</p> <p>Comportamiento Electrónico de los Materiales:</p>		



Introducción a la Física Cuántica. Estructura electrónica de materiales sólidos. Conductividad. Propiedades electrónicas y optoelectrónicas de los semiconductores. Aplicaciones de materiales electrónicos. Propiedades dieléctricas de los materiales.

Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales:

Ondas electromagnéticas en rango óptico: emisión, propagación y detección. Interacción de la luz con los materiales. Propiedades y aplicaciones de los materiales de uso óptico. Propiedades magnéticas de los materiales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Ingeniería Térmica: Sería conveniente haber superado las asignaturas de Física I y Física II del primer curso de la Titulación.  
Fundamentos de Electrónica: Física II (Electricidad, Magnetismo, Ondas), Química, Álgebra de Boole. Sistemas de numeración y códigos.  
Comportamiento Térmico de los Materiales: Conocimientos de Física, Química y Matemáticas adquiridos en los dos primeros cursos de la titulación.  
Comportamiento Electrónico de los Materiales: Conocimientos de Física, Matemáticas y Electrónica.  
Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales: Conocimientos previos de las materias de Matemáticas, Física y Comportamiento electrónico.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.

CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.

CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.

CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.

CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.

CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	406	40.9
Prácticas	166	35.5
Seminarios	78	43.6
Exposiciones y debates	22	45.5
Tutorías	19	57.9
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	4	100



Preparación de trabajos	21	0
Otras actividades	10	0
Exámenes	24	66.7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	30.0	75.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	60.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Obtención y Procesado de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
3	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>
6		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<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: Obtención y Selección de Materiales</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<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>



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: Procesado de Materiales		
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
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesado de Materiales con Láser		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Obtención de Materiales:</b> Interpretar y emplear de diagramas relativos a la asignaturas (Ellingham, Richardson, etc.), introducir al alumno en el software específico de la materia, empleo de técnicas para búsqueda de información relativa a la asignatura, diseño de diagramas de flujo de procesos extractivos y de síntesis de materiales, realizar ensayos y prácticas de laboratorio relativas a la obtención de materiales. Aplique los conocimientos adquiridos sobre los distintos procesos de extracción, obtención, síntesis y selección de las materias primas y productos intermedios, factibles de ser utilizados como origen para la fabricación industrial de distintos componentes y sus procesos productivos. Familiarizar al alumno con distintos procesos industriales realizando el interés sobre las técnicas más actuales empleadas en la producción de las materias primas y productos intermedios.</p> <p><b>Procesado de Materiales:</b> Adquirir conocimientos y aplicar los básicos sobre las distintas técnicas de procesado y conformado de materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos, así como diferenciar las características de cada una de las técnicas que permitan al alumno de materiales adaptarse a distintos ámbitos industriales. Específicos Instrumentales: Interpretar y emplear de diagramas relativos a la asignaturas (Diagramas TTT, etc.), uso de software específico de la materia, empleo de técnicas para búsqueda de información relativa a la asignatura, diseño de diagramas de flujo de operaciones de procesado, realizar ensayos y prácticas de laboratorio relativas al procesado de materiales.</p> <p><b>Procesado de Materiales con Láser:</b> Desarrollar capacidades y conocer la tecnología de los materiales para poder intervenir en los procesos de producción, transformación y procesado. Conocer las propiedades básicas del láser, las diferencias entre los distintos tipos de láser y sus características. Conocer las aplicaciones del láser en el procesado de materiales. Conocer las medidas básicas de seguridad en el trabajo con láser. Familiarizarse con los sistemas láser industriales usados para el procesado de materiales. Fomentar el aprendizaje individual del alumno por medio de la lectura de bibliografía reciente y la realización de trabajos. Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Obtención y Selección de Materiales:</b> Metalurgia extractiva de los metales más empleados. Interpretación y uso de diagramas de Ellingham, Pourbaix, Kellogg, etc. Procesos de transformación y afino de metales. Nociones de Hidrometalurgia. Obtención de cerámicas tradicionales y síntesis de avanzadas y funcionales. Obtención y síntesis de Polímeros. Diagramas de Flujo y Selección para distintos procesos extractivos y de síntesis.</p> <p><b>Procesado de Materiales:</b> Procesado de Materiales Metálicos, Cerámicos, Poliméricos y Compuestos. Conformado y Sinterización de materiales y variantes. Introducción a las Técnicas Avanzadas de Procesado de Materiales.</p> <p><b>Procesado de Materiales con Láser:</b> Propiedades y control de la emisión láser. Interacción del láser con los materiales. Aplicaciones del láser en el procesado de materiales. Seguridad en el trabajo con láser</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Obtención y Selección de Materiales:</b> Conveniente haber superado las asignaturas de Química, Física y Estructura de Materiales.</p> <p><b>Procesado de Materiales:</b> Recomendable haber superado: Química, Estructura de Materiales, Ciencia de Materiales, Obtención y Selección de Materiales, Comportamiento Térmico de Materiales.</p> <p><b>Procesado de Materiales con Láser:</b> Conocimientos previos de las materias de Comportamiento Óptico de los Materiales, Comportamiento Térmico de los Materiales, Procesado de Materiales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..		
CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	148	48.6
Prácticas	66	47
Seminarios	54	40.7
Exposiciones y debates	15	53.3
Tutorías	12	91.7
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	8	0
Preparación de trabajos	53	0
Otras actividades	0	0
Exámenes	19	31.6
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	10.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	10.0	80.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías y Aplicaciones de los Materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
6	4,5	
<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>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
3	3	
<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: Instrumentación Electrónica</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	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
4,5		
<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: Materiales para Dispositivos Microelectrónicos, Nanoelectrónicos y Fotovoltáicos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Instrumentación Electrónica:</p> <p>Aplicar los conocimientos básicos de instrumentación electrónica: circuitos y sistemas electrónicos destinados a la medición, visualización, generación y conversión de señales eléctricas. Así como de los diversos tipos y categorías de instrumentos electrónicos y de sus bloques funcionales básicos, así como de los principales tipos de sensores y transductores. Conocimiento de los principales circuitos electrónicos empleados en instrumentación y de las características principales de los sistemas de adquisición de datos.</p> <p>Materiales para Dispositivos Microelectrónicos, Nanoelectrónicos y Fotovoltáicos: Conocer y aplicar las tecnologías y dispositivos actuales en el ámbito de la nanoelectrónica y sus aplicaciones de altas prestaciones en diversos sectores industriales. Que conozca las propiedades de los materiales empleados en nanoelectrónica y cómo influyen en el comportamiento de los dispositivos.</p> <p>Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica: Aprender y diferenciar los distintos procedimientos de fabricación de los dispositivos electrónicos, desde los métodos de extracción y purificación de los semiconductores más habituales hasta las técnicas finales de empaquetado de microchips, pasando por los procesos fundamentales de dopado, oxidación, crecimiento epitaxial, deposición, etc.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Instrumentación Electrónica:</p> <p>Conceptos básicos en instrumentación. Instrumentos de medida. Sensores. Adaptación y transmisión de señales. Circuitos electrónicos en instrumentación. Sistemas de adquisición de datos.</p> <p>Materiales para Dispositivos Microelectrónicos, Nanoelectrónicos y Fotovoltáicos: Presente y futuro de la tecnología CMOS. Heteroestructuras semiconductoras para aplicaciones de altas prestaciones. Nanoestructuras. Materiales para optoelectrónica. Células solares.</p>		



Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica: Crecimiento, preparación y epitaxia de materiales electrónicos. Formación, deposición y propiedades de capas aislantes y conductoras. Procesos de dopado en semiconductores. Procesos de grabado y litografía. Montaje y empaquetado.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Instrumentación Electrónica: Se recomienda haber cursado la asignatura "Fundamentos de Electrónica" así como las materias básicas de Física. Materiales para Dispositivos Microelectrónicos, Nanoelectrónicos y Fotovoltáicos: Se recomienda haber cursado la asignatura "Comportamiento Electrónico de los Materiales".  
Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica: Se recomienda haber cursado la asignatura "Comportamiento Electrónico de los Materiales".

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.

CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.

CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.

CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	122	42.7
Prácticas	59.5	33.6
Seminarios	33	45.5
Tutorías	27	33.3
Exámenes	21	42.9

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito de conocimientos generales.	20.0	50.0



Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	40.0	70.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Reutilización, Recuperación y Reciclado de los Materiales.</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>
<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>
	6	
<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: Utilización y Reciclado de Materiales</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>
<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>
	6	
<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>		



Interpretar los fenómenos de fallo y degradación que se producen durante la utilización de los diferentes materiales de uso industrial, así como introducirle dentro de materias como la degradación, la calidad y el reciclado de los materiales. El alumno conocerá ampliamente los fenómenos de corrosión, degradación, desgaste y fatiga que provocan el fallo de los componentes, tan importantes en la industria por el coste económico que suponen. Asimismo, el alumno tomará contacto con uno de los campos más punteros en la actualidad, el reciclado de materiales, así como el uso de procesos de bajo impacto ambiental. Que conozca, emplee e interprete los diagramas relativos a la asignaturas (Ashby o de propiedades combinadas, etc.), conozca el software específico de la materia, empleo de técnicas para búsqueda de información relativa a la asignatura, diseñe diagramas de flujo de procesos de reciclado.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al uso de los diagramas de selección de materiales. Introducción al Comportamiento en servicio: Corrosión, Degradación y Desgaste de Materiales. Reciclado de Materiales.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Recomendable haber cursado Química, Física, Estructura de Materiales, Técnicas de Caracterización, Transformaciones de Fase, Obtención y Selección de Materiales y Procesado de Materiales.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.

CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.

CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.

CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.

CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.

CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.

CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..

CEE5 - Saber reconocer los procesos de reciclado, valorización y reutilización con especial cuidado en el deterioro de los materiales y siendo respetuosos con el medio ambiente, y aplicarlos en empresas del sector.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	62	48.4
Prácticas	30	46.7
Seminarios	24	33.3
Exposiciones y debates	4	50
Tutorías	4	100
Preparación de trabajos	20	25



Exámenes	6	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	70.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Sostenibilidad y Medio Ambiente</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
ECTS NIVEL2		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
3	4,5	
<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>
4,5		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<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: Ingeniería de Medio Ambiente</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	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
4,5		
<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	
NIVEL 3: Energías Alternativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ingeniería de Medio Ambiente:</p> <p>Interpretar y aplicar los conocimientos sobre los fenómenos de contaminación ambiental en los interrelacionados procesos hidrológicos, atmosféricos y edafológicos, así como establecer las bases para su control, desarrollando los conocimientos básicos y aplicación de tecnologías de tratamiento de efluentes líquidos, de la contaminación atmosférica y de residuos sólidos en el marco de un Desarrollo Sostenible. Que conozca el objetivo de la ingeniería ambiental y que sepa aplicar modelos matemáticos de estimación, así como valorar los impactos ambientales que suponen los procesos industriales.</p> <p>Energías Alternativas: Que el alumno conozca las diferentes modalidades de fuentes de energía alternativas, sus variables más importantes y que sea consciente de la importancia del ahorro energético que ello supone.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería de Medio Ambiente:</p> <p>Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías de tratamiento de efluentes líquidos, de la contaminación atmosférica y de residuos sólidos en el marco de un Desarrollo Sostenible.</p> <p>Energías Alternativas:</p> <p>Energía Medio Ambiente y Desarrollo. Las Energías Renovables. Energía Eólica. Energía de la Biomasa. Energía Solar. Eficiencia y Ahorro Energético</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Ingeniería de Medio Ambiente: Conocimientos de Química.</p> <p>Energías Alternativas: Sin requisitos previos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		



CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	74	52.7
Prácticas	58	50
Seminarios	2.5	100
Tutorías	10	90
Preparación de trabajos	25	0
Exámenes	18	25
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	30.0	60.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	25.0	40.0
Examen de prácticas	10.0	45.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de Superficies e Intercaras</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<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>
<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>
	3	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de Superficies		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	3	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Que el alumno conozca, comprenda y diferencie las distintas alternativas que existen para implementar el comportamiento en servicio, que pueda prever alternativas para aumentar la durabilidad del componente. Que conozca y entienda los fenómenos que pueden ocasionar el fallo en el componente mecánico.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Técnicas y Procesos de Mejora de la Superficie de los materiales en servicio: Tratamientos térmicos, termoquímicos, procesos avanzados de mejora superficial. Ampliación de conceptos de comportamiento tribológico, frente a la corrosión y fatiga superficial.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Recomendable haber cursado Química, Física, Estructura de Materiales, Técnicas de Caracterización, Obtención y Selección de Materiales, Procesado de Materiales y obligatoriamente Utilización y Reciclado de Materiales.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..		
CEE5 - Saber reconocer los procesos de reciclado, valorización y reutilización con especial cuidado en el deterioro de los materiales y siendo respetuosos con el medio ambiente, y aplicarlos en empresas del sector.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones Magistrales	20	61.1
Prácticas	24	50
Seminarios	5	100
Tutorías	5	75
Preparación de trabajos	19	0
Exámenes	2	13.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	70.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Calidad y Gestión de Proyectos en la Ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
<b>ECTS NIVEL2</b>		
<b>ECTS OPTATIVAS</b>	<b>ECTS OBLIGATORIAS</b>	<b>ECTS BÁSICAS</b>
6	12	
<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>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<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 de Calidad en la Ingeniería</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: Proyectos</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>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>



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	
<b>NIVEL 3: Seguridad e Higiene Industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	6	
<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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Gestión de Calidad en la Ingeniería:</b></p> <p>El objetivo de esta asignatura es, pues, que el alumno conozca la importancia de la adecuada Gestión de la Calidad para la obtención del éxito profesional y la supervivencia empresarial y que se familiarice con las tecnologías de aplicación. Igualmente deberá conocer la infraestructura de apoyo y la normativa, estatal e internacional, de aplicación.</p> <p><b>Proyectos:</b></p> <p>Elaborar proyectos. Habituar a los alumnos a trabajar en equipo y en la metodología, organización y gestión de proyectos de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p><b>Seguridad e Higiene Industrial:</b></p> <p>Que el alumno sea capaz de realizar informes relativos a la seguridad industrial enfocado al sector de la Ingeniería de materiales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Gestión de Calidad en la Ingeniería: Emplear y aplicar herramientas de la Gestión de la Calidad a nivel industrial, de la Gestión de la Calidad. Conocimiento y desarrollo de la ISO 9.000. Manual de calidad, procedimientos y normas internas. Aplicación de la normativa de la calidad y las herramientas a nivel industrial. Normalización, acreditación y certificación. Desarrollo de casos prácticos aplicados a materiales. Desarrollo de casos prácticos aplicados a actividades empresariales del sector de la ingeniería de los materiales.</p> <p>Proyectos: El proyecto. Concepto clásico y actual. Documentos del proyecto. Teoría clásica. Dirección integrada de proyectos. El proyecto en la empresa. Dirección de proyectos. El director de proyectos. La empresa de ingeniería. Ingeniería básica y de detalle. La oferta y contrato de ingeniería. Planificación y programación del proyecto. Métodos CPM/PERT. Análisis y selección de proyectos: VAN Y TIR. Legislación industrial. Normalización. Marcado CE. Patentes y marcas.</p> <p>Seguridad e Higiene Industrial: Seguridad Industrial: Objeto y Marco Normativo. Seguridad Industrial. Relación con otros sistemas de Gestión: Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales. Seguridad Industrial: Instalaciones y Productos. Prevención y extinción de incendios en la industria. Métodos de evaluación de riesgos. Planes de emergencia: medios de protección.</p>		



<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
No se requiere ningún requisito previo.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	150	60
Prácticas	80	47.5
Seminarios	66	33.3
Exposiciones y debates	26	30.8
Tutorías	12	100
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	36	0
Preparación de trabajos	62	0
Exámenes	18	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito de conocimientos generales.	70.0	80.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Inglés aplicado a la Tecnología</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<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>
<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>
	3	
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Inglés Técnico</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	3	
<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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Que el alumno sea capaz de entender y asimilar la información contenida en documentos científico-técnicos relativos a cualquier campo de la ingeniería, concretamente ingeniería de materiales.		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Units: Engineering materials, vectors, Forces in engineering, Friction, Levers, The electric motor, Central heating, Safety at work, Lasers, Corrosion, Computer aided design, Robotics. Grammar: Simple present, future, past perfect, simple past, comparative, conditional, prepositions, relative clauses.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Ninguno.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones Magistrales	18	61.1
Prácticas	22	50
Seminarios	3	100
Tutorías	4	75
Preparación de trabajos	13	0
Exámenes	15	13.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito de conocimientos generales.	80.0	90.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	10.0	20.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<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>		
Que alumno desarrolle un proyecto científico, científico técnico o tecnológico relacionado con alguno de los contenidos desarrollados dentro de la titulación. Se verificarán y en algunos casos se ampliarán los conocimientos adquiridos durante los cuatro años.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Cualquier tema propuesto en el ámbito empresarial relacionado con la Ingeniería de Materiales y las asignaturas de la titulación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Conocimientos obtenidos en las materias de la titulación. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Materiales de naturaleza profesional y científica en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. Se ajustará al Reglamento de Trabajos de Fin de Grado de la USAL, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 27/07/2010 ( <a href="http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/nuevoreglamento_tfg_tfm.pdf">http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/nuevoreglamento_tfg_tfm.pdf</a> ).		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		



CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEI1 - Saber resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería y en concreto la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI2 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI3 - Sean capaces de adquirir conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería y en concreto de la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI4 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEI5 - Conocer y aplicar los conceptos de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa y adquieran las bases para organizar y gestionar empresas relacionadas con la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CEE1 - Saber identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales, y conocer las técnicas de caracterización y análisis de los materiales, y aplicarlos en las empresas del sector.		
CEE2 - Saber describir y modelizar el comportamiento (mecánico, electrónico, óptico, térmico, magnético, químico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos, y aplicarlos en las empresas del sector.		
CEE3 - Saber planificar y resolver problemas relacionados con la selección, fabricación, procesado, utilización y reciclado de todo tipo de materiales en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos, y aplicarlos en las empresas del sector..		
CEE4 - Saber identificar y aplicar los procesos de selección, diseño, evaluación, fabricación y transformación de materiales, teniendo en cuenta sus aplicaciones.		
CEE5 - Saber reconocer los procesos de reciclado, valorización y reutilización con especial cuidado en el deterioro de los materiales y siendo respetuosos con el medio ambiente, y aplicarlos en empresas del sector.		
CEE6 - Saber evaluar la calidad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y los componentes fabricados con ellos. Conocer la normativa en seguridad laboral y seguridad industrial y saber aplicarlos en los sectores relacionados con la Ingeniería de Materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Exposiciones y debates	2	40
Tutorías	30	100



Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	25	0
Preparación de trabajos	243	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de prácticas	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Prácticas 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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</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>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6	6	
<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 MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
En función de la práctica externa a realizar. Que alumno conozca cómo se trabaja en la industria dentro de un ámbito empresarial. Que observe "in situ" los procesos, teorías y fenomenología que se han explicado con anterioridad en la titulación.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Cualquier tema propuesto en el ámbito empresarial relacionado con la Ingeniería de Materiales y las asignaturas de la titulación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Tener superados el 60% de los créditos de la Titulación y/o las normas que determine la USAL al respecto.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Que los estudiantes aprendan a respetar el Medio Ambiente.		
CG3 - Que los estudiantes adquieran la capacidad para usar las Tecnologías de Información de las Comunicaciones y de la Lengua Inglesa aplicada a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CG4 - Que los estudiantes potencien su Creatividad.		
CG5 - Que los estudiantes sean capaces de organizar y planificar.		
CG6 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de Trabajo en Equipo.		
CG7 - Que los estudiantes aprendan a tener Responsabilidad y Ética Profesional.		
CG1 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajo interdisciplinar inherente a la Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<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>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas	150	0
Tutorías	30	100
Actividades de seguimiento online/ Actividades no presenciales	25	0
Preparación de trabajos	95	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		



No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen escrito de conocimientos generales.	0.0	0.0
Trabajos prácticos dirigidos/evaluación continua	0.0	100.0
Tutoría personalizadas/Actitud y participación	0.0	0.0
Examen de prácticas	0.0	0.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Salamanca	Catedrático de Universidad	2.7	100	3,3
Universidad de Salamanca	Profesor Titular	32.5	100	54,3
Universidad de Salamanca	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	24.3	11.1	15
Universidad de Salamanca	Profesor Contratado Doctor	13.5	100	5,6
Universidad de Salamanca	Profesor colaborador Licenciado	5.4	0	1,9
Universidad de Salamanca	Ayudante Doctor	5.4	100	5,6
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Escuela Universitaria	16.2	0	14,3
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 %
70	15	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Graduación	70
3	Tasa de Eficiencia	80
2	Tasa de Abandono	15
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La USAL no dispone de un sistema general para valorar el progreso y resultados de aprendizaje de sus estudiantes. El sistema básico utilizado es el Trabajo Fin de Grado que está regulado por el Reglamento correspondiente:</p> <p><a href="http://posgrado.usal.es/formularios/formularios2010/Reglamento%20TFM.pdf">http://posgrado.usal.es/formularios/formularios2010/Reglamento%20TFM.pdf</a></p> <p>La Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC), en colaboración con el Centro de Procesos de Datos (CPD) proporcionará los siguientes datos cuantitativos a la CCT (Comisión de Calidad del Título):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de graduación del título (% de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación a su cohorte de entrada).</li> <li>Tasa de abandono del título (% del total de alumnos de la cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación en el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior).</li> <li>Tasa de eficiencia del título (relación porcentual entre el número total de créditos que deberían haber cursado los que se han graduado en un año académico respecto al número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse).</li> <li>Tasa de rendimiento por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).</li> <li>Tasa de éxito por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).</li> </ul>		



En los primeros años de implantación del título, hasta que no se disponga de los datos de la primera promoción, se utilizarán únicamente las tasas de rendimiento y éxito por materia. Esta información será analizada por la Comisión de Calidad del Título, que podrá solicitar información adicional a la Dirección de los Departamentos, a los profesores y a los representantes de estudiantes. La Comisión de Calidad del Título emitirá una serie de propuestas para mejorar los resultados académicos que serán incorporadas al Plan de Mejora anual.

La mejora de dichas tasas se pretende conseguir, como se detalla en el plan de calidad (capítulo 9 de esta memoria), mediante la realización de actuaciones complementarias que favorezcan el aprendizaje y el desarrollo de nuestros estudiantes como futuros profesionales de la Ingeniería de Materiales:

- Cursos Cero de formación de los alumnos.
- Clases de recuperación para repetidores.
- Tutorías individuales y en grupo.
- Seminarios enfocados a la mejora de las técnicas de estudio y aprendizaje de los alumnos.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=62">http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=62</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2013
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Se entiende por adaptación las equivalencias que se establecen para los estudiantes que cursan o han cursado estudios, sin finalizarlos, entre la titulación de Ingeniero de Materiales y la titulación de Grado en Ingeniería de Materiales que se implantará.

Los alumnos matriculados en Ingeniero de Materiales (2º ciclo) en el curso 2011-2012 tendrán derecho a examinarse de las asignaturas del plan en curso hasta agotar el número de convocatorias a que las actuales normas de permanencia de USAL permiten. En todo caso, se permitirá que aquellos alumnos que arrastren un número importante de asignaturas cambien de plan con la finalidad de poder prestarles una docencia presencial adecuada, ya que según se vayan poniendo en marcha los sucesivos cursos del nuevo plan se dejarán de impartir las asignaturas del plan actualmente vigente. En todo caso los alumnos contarán con tutorías específicas de apoyo.

**Tabla 10.3:** Adaptación de los estudios de Ingeniería de Materiales al Grado de Ingeniero de Materiales.

Asignaturas de Ingeniería de Materiales	Créditos LRU	Créditos ECTS	Asignaturas Grado en Ingeniería de Materiales
Comportamiento Electrónico de los Materiales	7.5 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Comportamiento Electrónico de los Materiales
Comportamiento Térmico de los Materiales	4.5 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Comportamiento Térmico de los Materiales
Comportamiento Mecánico de los Materiales	9 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso 6(O) 3º Curso	Elasticidad Plasticidad
Estructura de los Materiales	6 (T) 1º Curso	6(O) 2º Curso	Estructura de los Materiales
Matemática Aplicada y Computación	7.5 (O) 1º Curso	6(O) 2º Curso	Matemáticas IV
Comportamiento Óptico de los materiales	4.5 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales
Técnicas de Caracterización	4.5 (T) 1º Curso	6(O) 4º Curso	Técnicas de Caracterización
Fractura de Materiales	6 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Fractura
Transformaciones de Estructura	7.5 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Transformaciones de Fase
Instrumentación	4.5 (O) 1º Curso	4.5(O) 2º Curso	Instrumentación Electrónica
Proyectos	6 (T) 1º Curso	6(O) 3º Curso	Proyectos
Obtención y Selección de Materiales	6 (T) 2º Curso	6(O) 2º Curso	Obtención y Selección de Materiales
Economía y Organización de Procesos industriales	6 (T) 2º Curso	9(B) 1º Curso	Administración de Empresas y Organización Industrial
Materiales Metálicos	9 (T) 2º Curso	6(O) 4º Curso	Materiales Metálicos
Materiales Cerámicos	6 (T) 2º Curso	6(O) 4º Curso	Materiales Cerámicos
Materiales Poliméricos	6 (T) 2º Curso	6(O) 4º Curso	Materiales Poliméricos
Procesado de Materiales	6 (T) 2º Curso	6(O) 3º Curso	Procesado de Materiales
Materiales Compuestos	7.5 (T) 2º Curso	6(O) 4º Curso	Materiales Compuestos
Utilización y Reciclado de Materiales	7.5 (T) 2º Curso	6(O) 4º Curso	Utilización y Reciclado de Materiales
Materiales Electrónicos	4.5 (OP) 2º Curso	3(OP) 4º Curso 3(OP) 4º Curso	Materiales para Dispositivos Microelectrónicas, Nanoelectrónicas y Fotovoltáicos. Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica.
Procesado de Materiales con Láser	4.5 (OP) 2º Curso	3(OP) 4º Curso	Procesado de Materiales con Láser
Métodos de Programación	4.5 (OP) 2º Curso	3(OP) 4º Curso	Programación
Proyecto Fin de Carrera	4.5(O) 2º Curso		No convalidable

**Legenda:** (T) Troncal, (O) Obligatoria, (OP) Optativa, (B) Básica



En el caso concreto de Técnicas de Caracterización de 4.5 créditos LRU, Troncal, de 1º Curso de Ingeniero de Materiales, que pasa a 6 créditos ECTS de 4º Curso de Grado en Ingeniería de Materiales, se puede asumir con seguridad que el estudiante ha adquirido los contenidos globales de la misma y por lo tanto se le puede convalidar, puesto que la similitud de temario de ambas "Técnicas de Caracterización" es de un 80% aprox.

\*\*Al pasar de un diseño de 5 años (3+2 años con segundo ciclo) a un grado las asignaturas impartidas en el grado de Ingeniería de Materiales han quedado recortadas en contenidos. Con lo cual un Ingeniero de Materiales procedente de la antigua titulación habrá profundizado más que el futuro alumno de grado, luego es lógico que se le convaliden las asignaturas de la titulación anterior. Los antiguos alumnos del segundo ciclo han adquirido, con completa seguridad, las competencias del grado en Ingeniería de Materiales. Todo esto al margen del número de créditos que tengan las asignaturas puesto que en el segundo ciclo se ha podido profundizar más dado que los alumnos ya poseían conocimientos los básicos adquiridos en una titulación técnica. En el grado se concentrará la información más general que se impartía en el antiguo segundo ciclo. La relación aproximada en cuanto a conocimientos del grado sería de un 80% con respecto al segundo ciclo.\*\*

La Comisión de Docencia de E.P.S de Zamora publicará una guía de conversión de materias y reconocimiento de créditos que den las equivalencias entre el plan en vías de extinción de Ingeniero de Materiales y el nuevo plan de Graduado/a en Ingeniería de Materiales. En todo caso, la Comisión de Docencia de E.P.S de Zamora, hará un estudio individual de cada estudiante que solicite incorporarse al nuevo plan, siguiendo las recomendaciones de la normativa de la Universidad.

La adaptación de los alumnos que hayan cursado estudios, sin finalizar, de Ingeniero de Materiales con planes de estudio estructurados en créditos en otros Centros se hará en dos fases: primero se adaptarán a la titulación de Ingeniero de Materiales de la E.P.S. de Zamora, siguiendo el sistema en vigor; una vez superado este procedimiento, se adaptarán a la titulación de Grado en Ingeniería de Materiales en la E.P.S de Zamora.

Para facilitar la transición del plan vigente hasta la total implantación del nuevo Grado en Ingeniería de Materiales se procederá al reconocimiento automático de los créditos correspondientes a asignaturas del plan antiguo de acuerdo con la Tabla 10.3 de conversión y la Tabla 10.4. donde se puede ver la temporalidad comparada.

**Tabla 10.4.** Cronograma comparado de ambos planes de estudio con las asignaturas convalidables.

ASIGNATURAS DE GRADO	ASIGNATURAS DE LICENCIATURA
<b>PRIMER CURSO</b>	
Matemáticas I	
Física I	
Informática	
Administración de Empresas y Organización Industrial	
Expresión Gráfica	
Matemáticas II	
Física II	
Química	
Mecánica	
<b>SEGUNDO CURSO</b>	
Matemáticas III	
Ingeniería Térmica I	
Estructura de Materiales	Estructura de Materiales
Fundamentos de Electrónica	
Gestión de Calidad en la Ingeniería	
Obtención y Selección de Materiales	Obtención y Selección de Materiales
Matemática IV	Matemática Aplicada y Computación
Instrumentación Electrónica	Instrumentación
Ciencia de Materiales	
Resistencia de Materiales	
Ingeniería del Medio Ambiente	
<b>TERCER CURSO</b>	
Elasticidad	Comportamiento Mecánico de los Materiales
Comportamiento Térmico de los Materiales	Comportamiento Térmico de los Materiales
Comportamiento Electrónico de Materiales	Comportamiento Electrónico de los Materiales
Leyes de Comportamiento de Materiales	
Proyectos	Proyectos
Transformaciones de Fase	Transformaciones de Estructura
Procesado de Materiales	Procesado de Materiales
Plasticidad	Comportamiento Mecánico de los Materiales
Comportamiento Óptico y Magnético de Materiales	Comportamiento Óptico de los Materiales
Fractura	Fractura de Materiales

ASIGNATURAS DE GRADO

ASIGNATURAS DE LICENCIATURA



CUARTO CURSO	
Materiales Metálicos	Materiales Metálicos
Materiales Poliméricos	Materiales Poliméricos
Materiales Cerámicos	Materiales Cerámicos
Utilización y Reciclado de Materiales	Utilización y Reciclado de Materiales
Materiales Compuestos	Materiales Compuestos
Técnicas de Caracterización	Técnicas de Caracterización
Trabajo Fin de Grado	
Optativa 1	
Optativa 2	
Optativa 3	
Optativa 4	
(*) Se podrán reconocer hasta 12 créditos (máximo) de Optatividad por Prácticas Externas	
Optativas a elegir entre:	
Ingeniería de Superficies	
Procesos y Tecnologías de Fabricación en Electrónica	Materiales Electrónicos
Mecánica de Fractura Avanzada	
Programación	Métodos de Programación
Materiales para Dispositivos Microelectrónicos, Nanoelectrónicos y Fotovoltaicos	Materiales Electrónicos
Procesado de Materiales con Láser	Procesado de Materiales con Láser
Seguridad e Higiene Industrial	
Creación de Empresas	
C. A. D. Mecánico	
Energías Alternativas	
Inglés Técnico	
Prácticas Externas	

<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>
1019000-49006184	Ingeniero de Materiales-Escuela Politécnica Superior de Zamora

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Directora E.P.S. de Zamora	Mª Yolanda	Gutiérrez	Fernández
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Avda Cardenal Cisneros, 34	49029	Zamora	Zamora
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
yolanda@usal.es	980545001		

<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad	BERTA MARIA	GUTIERREZ	RODILLA
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Patio de Escuelas nº 1, 1ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
vic.docencia@usal.es	923294716		

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			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>



Coordinadora de Titulaciones de Grado	MARÍA VICTORIA	MARTÍN	CILLEROS
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Patio de Escuelas nº 1, 1ª planta	37071	Salamanca	Salamanca
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
titulos.grado@usal.es	923294716		

### RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2.1+respuesta.pdf

HASH SHA1 : DD04A0EED187C3025DB6107DA41548AF52D251C5

Código CSV : 103841857044217540081092

Ver Fichero: 2.1+respuesta.pdf



## Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4\_1.pdf

HASH SHA1 : A3C53D63E41D0DBBC7811522822ADE8E81B39C83

Código CSV : 102729929461998033159762

Ver Fichero: 4\_1.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 20251006\_5.1Y5.2 Planificación de enseñanzas.pdf

HASH SHA1 : E40B1C688F9E04D2CEC1A3035AD2F1EB23CC73DA

Código CSV : 951449512571848123331141

Ver Fichero: 20251006\_5.1Y5.2 Planificación de enseñanzas.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6\_1Materiales-alegaciones.pdf

HASH SHA1 : 816C3478640331800A0BE1160D1F2A79150A9CF1

Código CSV : 103841878356071781443403

Ver Fichero: 6\_1Materiales-alegaciones.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6\_2.pdf

HASH SHA1 : F08EF9E38A842DC6201796A14B45F97015FBA6D3

Código CSV : 102729964766368515532029

Ver Fichero: 6\_2.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7\_1.pdf

HASH SHA1 : CA15B4ECC4FE9FEA7BB2577AE811D43C59C2AD7F

Código CSV : 102729974897647976675631

Ver Fichero: 7\_1.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8\_1.pdf

HASH SHA1 : BA2996965A3BF3205F6B70BA27776E676EEFC99D

Código CSV : 102729983750849267793075

Ver Fichero: 8\_1.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10\_1.pdf

HASH SHA1 : 701ED4F5D1C2433D0BD9285ADA31342EBE17D63D

Código CSV : 102730005863761530371222

Ver Fichero: 10\_1.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegacion Competencias Rector\_13\_junio\_2024.pdf

HASH SHA1 : 09D326783E54DC3AC99E1DC875293D6E5EAB5226

Código CSV : 926633634754423298429719

Ver Fichero: Delegacion Competencias Rector\_13\_junio\_2024.pdf



## **Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1**

**Nombre :** 20251006\_Gr\_ING\_MATERIALES\_INF\_MODIF\_ACSUCYL.pdf

**HASH SHA1 :** 0B466ED5D74F62F88FF3D0977184CF5A98178007

**Código CSV :** 926633081466018013248168

**Ver Fichero:** 20251006\_Gr\_ING\_MATERIALES\_INF\_MODIF\_ACSUCYL.pdf



