

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 Extremadura  |  | Escuela de Ingenierías Industriales   | 06005317      |
| NIVEL   |  | DENOMINACIÓN CORTA  |               |
| Grado   |  | Ingeniería de Materiales  |               |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   |  |   |               |
| Graduado o Graduada en Ingeniería de Materiales por la Universidad de Extremadura   |  |   |               |
| RAMA DE CONOCIMIENTO  |  | CONJUNTO  |               |
| Ingeniería y Arquitectura   |  | No  |               |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS   |  | NORMA HABILITACIÓN  |               |
| No  |  |   |               |
| SOLICITANTE   |  |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO   |               |
| José Luis Gurría Gascón   |  | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales de la Universidad de Extremadura |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento  |               |
| NIF   |  | 17133942T   |               |
| REPRESENTANTE LEGAL   |  |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO   |               |
| José Luis Gurría Gascón   |  | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales                                  |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento  |               |
| NIF   |  | 17133942T   |               |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |  |   |               |
| NOMBRE Y APELLIDOS  |  | CARGO   |               |
| José Luis Gurría Gascón   |  | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales de la Universidad de Extremadura |               |
| Tipo Documento  |  | Número Documento  |               |
| NIF   |  | 17133942T   |               |
| 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     |
| Plaza de Caldereros   |  | 10003   | Cáceres       |
| E-MAIL  |  | PROVINCIA   | FAX           |
| vicedoc@unex.es   |  | Cáceres   | 927257019     |

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

|  |  |
|--|--|
|  | En: Cáceres, AM 27 de febrero de 2013        |
|  | 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 Extremadura | No       |          | Ver Apartado 1: Anexo 1. |

#### LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

| RAMA                      | ISCED 1                         | ISCED 2 |
|---------------------------|---------------------------------|---------|
| Ingeniería y Arquitectura | Ingeniería y profesiones afines |         |

#### NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Extremadura

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

| CÓDIGO | UNIVERSIDAD                |
|--------|----------------------------|
| 002    | Universidad de Extremadura |

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

| CÓDIGO           | UNIVERSIDAD |
|------------------|-------------|
| No existen datos |             |

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES   | CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS     |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 240                | 66                           | 0                                  |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS        | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 24                 | 138                          | 12                                 |

#### LISTADO DE MENCIONES

| MENCIÓN          | CRÉDITOS OPTATIVOS |
|------------------|--------------------|
| No existen datos |                    |

### 1.3. Universidad de Extremadura

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

| LISTADO DE CENTROS |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| CÓDIGO             | CENTRO                              |
| 06005317           | Escuela de Ingenierías Industriales |

#### 1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO |                          |                         |
|---|--------------------------|-------------------------|
| PRESENCIAL                                      | SEMPRESENCIAL            | VIRTUAL                 |
| Sí  | No                       | No                      |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS               |                          |                         |
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN                         | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 75  | 75                       | 75                      |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN                         | TIEMPO COMPLETO          |                         |

|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 75  | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 60                           | 72                           |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 6                            | 78                           |
|   | <b>TIEMPO PARCIAL</b>        |                              |
|   | <b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b> | <b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b> |
| <b>PRIMER AÑO</b>   | 30                           | 54                           |
| <b>RESTO DE AÑOS</b>  | 6                            | 54                           |
| <b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>  |                              |                              |
| <a href="http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2010/130o/10060087.pdf">http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2010/130o/10060087.pdf</a> |                              |                              |
| <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                           |                              |

## 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>  |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.  |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>   |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |

|   |
|---|
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |
| CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.   |
| CECRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.  |
| CECRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.  |
| CECRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.   |
| CECRI2 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.   |
| CECRI3 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.   |
| CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.   |
| CECRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.  |
| CECRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.  |
| CECRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.   |
| CECRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.  |
| CECRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.   |
| CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización. |
| CEFB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |
| CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |
| CEFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.   |
| CEFB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.   |
| CEFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.  |
| CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.  |
| CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.   |
| CETE11 - Capacidad para la definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones, relativas a los materiales y sus aplicaciones.   |
| CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.  |
| CETE3 - Capacidad para identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales.   |
| CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.  |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.   |
| CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.  |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |
| CETE8 - Capacidad para diseñar y gestionar la utilización de materiales en componentes y dispositivos, respetando el medio ambiente.  |

CETE9 - Capacidad para diseñar, implementar y controlar los procesos de reutilización y/o almacenamiento de materiales, con el objetivo de cuidar el entorno.

CETFG - Capacidad para realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, de carácter individual, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica en Materiales, que integre y sintetice todas las competencias adquiridas en el título.

#### 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

El **perfil de ingreso recomendado** para el Grado en Ingeniería de Materiales es el siguiente:

- Se recomienda que los estudiantes tengan conocimientos de: matemáticas, física, química, dibujo e inglés (A2) a nivel de Bachillerato o equivalente.
- Las cualidades más importantes que deberían poseer los estudiantes son:

Capacidad de observación, síntesis y análisis del medio

Aptitud para el razonamiento numérico y lógico

Facilidad para comprender y construir modelos abstractos que generalicen los aspectos particulares de casos prácticos

Interés por las nuevas tecnologías

Receptividad y capacidad para aportar soluciones ante problemas planteados desde un punto de vista técnico, competitivo, innovador y sujeto a las normativas vigentes.

Actitud positiva hacia el trabajo en equipo, la comunicación y el desempeño de responsabilidad.

Convencimiento por el aprendizaje de forma continua, con curiosidad por estar al día en los avances recientes en ciencia y tecnología.

En términos generales, los procedimientos de admisión están regulados en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades españolas, en el que se establece que:

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

a) Se encuentren en algunas de las situaciones siguientes:

- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, previsto por el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- El procedimiento de acceso a la universidad para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
- El procedimiento de acceso a la universidad para quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de veinticinco años previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- El procedimiento de acceso a la universidad mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional, previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- El procedimiento de acceso a la universidad de las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.

b) Estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.

c) Estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

d) Hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos.

Por otro lado, indicar que algunas de las asignaturas del grado se ofertan a priori en doble idioma (español e inglés) dada las características curriculares de los profesores que las imparten. Esto, sin perjuicio de que en otro momento puedan ser más las asignaturas que se acojan a esta doble modalidad, para lo cual serán evaluadas por la Comisión de Calidad del Título y autorizadas por el Vicerrectorado de Calidad de la Universidad. Los alumnos podrán elegir libremente el grupo al que se incorporan hasta el límite establecido anualmente por la Comisión de Calidad del título, que se hará en función del número de alumnos totales matriculados en dichas asignaturas. En el caso de que el número de alumnos solicitantes de la docencia en el 2º idioma sea superior al número de plazas previstas, elegirán atendiendo a su expediente y a la acreditación de niveles oficiales del idioma correspondiente.

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Dentro del SGIC, se han diseñado los procesos de Orientación al Estudiante (POE) y de Gestión de la Orientación Profesional (POP), en los que se indica cómo se lleva a cabo la orientación académica y profesional de los estudiantes matriculados en la Universidad de Extremadura. Dicha orientación es llevada a cabo en primera instancia a través del tutor del PATT y a través de las diferentes Oficinas, creadas, fundamentalmente, para apoyar y orientar al estudiante:

- Oficina de Empresas y Empleo, que gestiona la plataforma de empleo PATHFINDER, las relaciones con las empresas, el Programa Valor Añadido; fundamentalmente enfocado para la formación de los estudiantes en competencias transversales y el Club de Debate Universitario.
- Oficina de Orientación Laboral, creada en colaboración con el SEXPE (Servicio Extremeño Público de Empleo) que informa sobre las estrategias de búsqueda de empleo, la elaboración de currículum, los yacimientos de empleo, etc.
- Oficina para la Igualdad, que trabaja por el fomento de la igualdad fundamentalmente a través de la formación, mediante la organización de cursos de formación continua y Jornadas Universitarias.
- Oficina de Cooperación al desarrollo.
- Servicio de Atención al Estudiante, que incluye una Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, con delegados en todos los Centros de la Universidad de Extremadura, una Unidad de Atención Psicopedagógica y una Unidad de Atención Social. Desde este servicio se realizan campañas de sensibilización, además del apoyo a los estudiantes, y se ha impulsado la elaboración del Plan de Accesibilidad de la Universidad de Extremadura, que está en fase de ejecución.

Asimismo, existen diversos programas de atención y orientación al estudiante actualmente en vigor, como son:

#### Plan de Acción Tutorial de la Titulación (PATT)

Es un procedimiento de acogida y orientación de los alumnos, elaborado por el Vicerrectorado de Calidad y Formación Continua de la Universidad de Extremadura. Es una acción de mejora que la Universidad de Extremadura incorpora en su Plan de Calidad de la Docencia como consecuencia de las necesidades detectadas en las evaluaciones de los diferentes títulos, para hacer un seguimiento personalizado de los estudiantes y acompañarlos en la toma de decisiones, en su trayectoria universitaria. Podemos considerar la acción tutorial como la argamasa que permite relacionar y unir los diferentes ámbitos de nuestros titulados para conseguir adultos críticos, con criterios propios, con capacidad autoformativa, flexible y de trabajo en equipo.

#### Objetivos del PATT:

- Mejorar las titulaciones, tanto en su contenido como en su organización docente, apoyando la adaptación del alumnado a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES.
- Aumentar la oferta formativa extracurricular.
- Favorecer la integración del alumnado en la Universidad.
- Reducir las consecuencias del cambio que sufre el alumnado de nuevo ingreso, con particular atención al alumnado que ingresa en los primeros cursos, extranjero o en condiciones de discapacidad.
- Orientación general, independientemente de las horas de atención de las distintas asignaturas, en la toma de decisiones curricular y vocacional a lo largo de los estudios.
- Informar sobre los servicios, ayudas y recursos de la Universidad de Extremadura, promoviendo actividades y cauces de participación de los alumnos en su entorno social y cultural.
- Detectar los problemas que se presentan al alumnado durante sus estudios.
- Conocer detalladamente el plan de estudios.
- Propiciar redes de coordinación del profesorado de una titulación que contribuya a evaluar y a mejorar la calidad de la oferta educativa a los estudiantes en el marco de cada titulación.
- Favorecer la incorporación al mundo laboral.

#### PAT DEL CENTRO.

La Junta de Escuela en su sesión de 13-11-2009 aprobó el Proceso de Orientación al Estudiante de la Escuela de Ingenierías Industriales. Hasta el momento, se han realizado actividades diversas de orientación, asociadas en la mayor parte de las ocasiones a proyectos piloto (Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Materiales e Ingeniería Industrial) o acciones dirigidas a los alumnos de los grados de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Automática.

En las memorias de Verificación de los títulos implantados en la Escuela de Ingenierías Industriales, se ha indicado que cada estudiante contará con un tutor, si bien no se describen las funciones de este tutor.

Corresponde a la Comisión de Orientación del Estudiante elaborar, revisar o modificar el Plan de actividades de Orientación al estudiante, debiendo tener en cuenta el Plan Estratégico General de Orientación al Estudiante de la UEX y los resultados obtenidos en cursos anteriores.

Los objetivos del Plan de Acción Tutorial de la Escuela de Ingenierías Industriales (EII) se enmarcan en lo establecido en el Proceso de Orientación al Estudiante de la EII, aprobado por la Junta de Escuela. En concreto, y para cada una de las distintas titulaciones de Grado adaptadas al EEES que se imparten en esta Escuela, se pueden definir los siguientes objetivos:

- Alumnos de primer curso:
  - Acoger a los estudiantes de primer curso que se incorporan a la Universidad.
  - Informar acerca del funcionamiento del Centro, de la Universidad y de la titulación.
  - Informar acerca de los instrumentos de participación de los estudiantes en el Centro y en la Universidad.
  - Proporcionar un tutor para resolver las dudas de orden académico.
- Alumnos de segundo, tercer y cuarto curso:
  - Proporcionar información académica, con especial referencia a los programas de posgrado en el caso de alumnos de cuarto curso.
  - Informar acerca de los programas de movilidad.
  - Informar acerca de las salidas profesionales de la titulación.
  - Fomentar la participación de los estudiantes en los órganos de representación de la Escuela y de la Universidad.
  - Proporcionar un tutor para resolver las dudas de orden académico.

#### Cursos de Nivelación:

El Vicerrectorado de Estudiantes pone en marcha cada año un programa de "Cursos de Nivelación" dirigido a alumnos de primer curso con el objetivo de ayudarlos a reforzar el nivel de los conocimientos adquiridos en el bachillerato y proporcionarles herramientas para perfeccionar las técnicas de trabajo intelectual.

Existen cursos de carácter general, como actualización de conocimientos y técnicas de trabajo intelectual y cursos más específicos sobre materias concretas (Matemáticas, Física, Latín, etc.).

| 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS                                       |        |
|---|--------|
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias</b> |        |
| MÍNIMO  | MÁXIMO |
| 0   | 0      |
| <b>Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios</b>                                   |        |
| MÍNIMO  | MÁXIMO |
| 0   | 0      |
| <b>Adjuntar Título Propio</b>   |        |

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

A priori, no se contempla ninguna enseñanza superior oficial no universitaria ni ningún título propio concretos reconocibles. No obstante, estas enseñanzas podrán ser objeto de reconocimiento, en función del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, y de la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la UEx.

En cuanto al procedimiento para el reconocimiento de experiencia profesional se llevará a efecto por parte de la Comisión de Calidad de la Titulación. Se hará mediante su acreditación con mención a las competencias adquiridas, siempre que éstas sean equivalentes a las inherentes al grado. Dicha acreditación deberá ser susceptible de la correspondiente evaluación externa por una persona jurídica estrechamente relacionada de manera profesional con las competencias referidas. En todo caso, el máximo de ECTS reconocibles por este procedimiento será de 18.

Criterios de Reconocimiento por Experiencia Profesional:

- Tiempo de experiencia laboral/profesional en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica (al menos un año por cada 6 CTS).
- Total de Proyectos visados y envergadura de los mismos en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica (al menos cinco por cada 6 ECTS).

A continuación se incorpora la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la UEx:

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales indica que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades han de elaborar su normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de acuerdo con los criterios generales indicados en el Real Decreto.

Con posterioridad, el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, estableciendo nuevas posibilidades en materia de reconocimiento y transferencia de créditos por parte de las universidades.

Además, el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, establece en su artículo 6 el derecho de los estudiantes, en cualquier etapa de su formación universitaria, al reconocimiento de los conocimientos y las competencias o experiencia profesional adquirida con carácter previo. Asimismo, encarga a las universidades el establecimiento de las medidas necesarias para que las enseñanzas no conducentes a la obtención de titulaciones oficiales que cursen o hayan sido cursadas por los estudiantes, les sean reconocidas total o parcialmente, siempre que el título correspondiente haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Grado.

Por otra parte, el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, establece el régimen de reconocimiento de estudios entre las diferentes enseñanzas que constituyen la educación superior.

Los estudios susceptibles de este reconocimiento son los siguientes: títulos universitarios de graduado, títulos de graduados en enseñanzas artísticas, títulos de técnico superior en artes plásticas y diseño, títulos de técnicos superior de formación profesional y títulos de técnico deportivo superior.

Para dar cumplimiento a estas reformas, la UEx ha modificado la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Extremadura para los estudios de Grado y de Máster, quedando redactada en los términos siguientes:

#### CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Esta normativa tiene por objeto regular los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos aplicables a los estudiantes de los títulos de Grado y de Máster de la Universidad de Extremadura en sus centros propios y adscritos.

#### Artículo 2. Definición.

1. El reconocimiento de créditos es la aceptación, por parte de la Universidad de Extremadura de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas oficiales superiores o universitarias, conducentes a otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos, que se computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. La transferencia de créditos implica que en los documentos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas anteriormente, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, ni hayan sido objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

### CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

#### Artículo 3. Criterios generales.

1. Para el reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

2. La unidad básica de reconocimiento será la asignatura, pudiendo solicitarse además el reconocimiento por materias o módulos. Para ello, el estudiante deberá hacer constar en su solicitud las asignaturas, materias o módulos de la titulación de destino para los que soliciten el reconocimiento de créditos.

3. En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.

4. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos oficiales.

5. Las enseñanzas universitarias no oficiales y la experiencia laboral y profesional acreditada podrán ser reconocidas en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

6. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 por ciento o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

En la memoria de verificación del nuevo plan de estudio a verificar se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este apartado.

7. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, se reconocerán los créditos establecidos en el plan de estudios para los módulos definidos por la correspondiente Orden Ministerial. En el caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por asignaturas o materias, de acuerdo con lo establecido en los artículos 4 y 5 de esta Normativa.

8. Los créditos reconocidos en el título de destino no podrán ser objeto de nuevo reconocimiento en otro título de Grado o de Máster. En todo caso, habrá de tenerse en cuenta las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas cursadas en el título de origen.

9. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado o de Máster.

Artículo 4. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Grados.

1. Reconocimiento de créditos de formación básica, cursada en el título de origen:

a) Siempre que el título de destino pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Los créditos obtenidos en materias de formación básica pertenecientes a ramas de conocimiento diferentes a la del título de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Reconocimiento de créditos de carácter obligatorio, optativo o de prácticas externas, cursados en el título de origen.

Los créditos obtenidos en materias obligatorias, optativas o de prácticas externas podrán ser reconocidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

Los créditos de prácticas externas superados en la Universidad de Extremadura o en otra universidad, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el Plan de Estudios.

3. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de seis créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Este reconocimiento se regula en la Normativa específica de la Universidad de Extremadura.

Artículo 5. Criterios específicos para enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. Quienes, estando en posesión de un título oficial de licenciado, arquitecto o ingeniero, accedan a las enseñanzas que conduzcan a la obtención de un título oficial de Máster pueden obtener reconocimiento de créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

2. Entre enseñanzas oficiales de Máster se podrán reconocer créditos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

3. Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Doctorado, regulados por normas anteriores al Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, por el que se regulan los estudios universitarios oficiales de Posgrado y al Real Decreto 1.393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en enseñanzas de Máster universitario, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa.

4. En ningún caso podrán ser reconocidos créditos de estudios de Grado en los títulos de Máster.

Artículo 6. Criterios para enseñanzas universitarias oficiales reguladas con anterioridad al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

1. Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado o de Máster.

Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

2. En el caso de extinción de un título diseñado conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster, se aplicarán los siguientes criterios:

a) Si el estudiante procede de un título de la Universidad de Extremadura, se le reconocerán las asignaturas establecidas en las tablas de reconocimiento recogidas en las memorias de verificación del título de destino. En el caso de asignaturas no recogidas en las tablas de reconocimiento de las memorias verificadas, la Comisión de Calidad del Centro procederá a realizar los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

b) En el caso de estudiantes que procedan de títulos extinguidos de otras universidades, la Comisión de Calidad del Centro realizará los reconocimientos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3.1 de esta Normativa, cuyos créditos no difieran en más de un 25 por ciento.

c) Las asignaturas optativas de un plan de estudios extinguido o en extinción, que no tengan equivalencia en el Grado que lo sustituye, podrán reconocerse en el expediente como tales optativas, de forma genérica, hasta completar, si es el caso, el total de créditos optativos necesario para obtener el título de Grado. Si el número de estos créditos excede del necesario para obtener el título, se adaptarán las asignaturas optativas de origen más favorables para el expediente del estudiante.

Artículo 7. Criterios en programas de movilidad.

1. Los estudiantes que participen en programas de movilidad nacional o internacional se regirán por la normativa que determine el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.

Estos estudiantes, cursando un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico definitivo fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.

2. La Comisión de Programas de Movilidad de cada Centro supervisará los acuerdos académicos de reconocimiento de créditos establecidos entre la universidad de origen, la universidad de destino y el estudiante, de acuerdo con la Normativa Reguladora de los Programas de Movilidad de la Universidad de Extremadura.

Artículo 8. Criterios de reconocimientos de créditos por estudios universitarios oficiales extranjeros.

1. Serán susceptibles de reconocimiento las asignaturas aprobadas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial extranjero de educación superior, cuando las competencias adquiridas, su contenido y su carga lectiva sean equivalentes a los de una o más asignaturas incluidas en un Plan de Estudios conducente a la obtención de un título oficial de Grado o de Máster. Este reconocimiento podrá solicitarse en los siguientes supuestos:

a) Cuando los estudios realizados con arreglo a un sistema extranjero no hayan concluido con la obtención del correspondiente título.

b) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y el interesado no haya solicitado la homologación del mismo por un título universitario oficial español.

c) Cuando habiéndose solicitado la homologación del título extranjero, ésta haya sido denegada, siempre que la denegación no se haya fundado en alguna de las causas recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

d) Cuando los estudios hayan concluido con la obtención de un título extranjero y se haya conseguido su homologación o la homologación de su Grado académico, se podrán reconocer créditos por las asignaturas cursadas si se aplican a un título distinto del homologado.

2. Afectos de poder realizar los cálculos para la nota media del expediente, los créditos reconocidos tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación en el centro extranjero de procedencia. A estos efectos, la Comisión de Programas de Movilidad del Centro establecerá las correspondientes equivalencias entre las calificaciones numéricas o cualitativas obtenidas en el centro extranjero y las calificaciones previstas 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.

CAPÍTULO III. PROCEDIMIENTO DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

#### Artículo 9. Procedimiento.

1. Para el reconocimiento de créditos cursados, se seguirá el siguiente procedimiento:

a) La solicitud de reconocimiento se dirigirá al Decano o Director del Centro, junto con la matrícula, en el plazo establecido para esta última.

b) Junto con la solicitud de reconocimiento el estudiante acompañará la siguiente documentación:

¿ Certificación Académica Personal, con asignaturas aprobadas y calificaciones obtenidas, acreditativa de los estudios realizados.

¿ Plan docente o Programa de cada asignatura de la que se solicite reconocimiento de créditos, con indicación preferente de las competencias adquiridas, los contenidos desarrollados, las actividades realizadas y su extensión en créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), autenticados por el Centro o Universidad correspondiente.

¿ Fotocopia del Plan de Estudios cursado autenticado por el Centro o Universidad de origen.

c) En el supuesto de que los estudios universitarios oficiales hayan sido cursados en el extranjero pero dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, los originales de la documentación deberán presentarse junto con una copia traducida por traductor jurado o por cualquier representación diplomática o consular del Estado español en el país de origen. Si los estudios se han cursado fuera del Espacio Europeo de Educación Superior, además de la copia traducida, los originales deberán presentarse debidamente legalizados.

2. Si el reconocimiento de créditos solicitado por el estudiante está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, la Comisión de Calidad del Centro accederá a la petición.

3. Si el reconocimiento de créditos no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales, pero existen precedentes positivos entre la titulación de origen y la de destino en los cursos anteriores, la Comisión de Garantía de Calidad de los Centros podrá resolver sin necesidad de solicitar informe a los Departamentos implicados, haciéndolo constar.

Deberán ser aprobados por la Junta de Centro y se remitirá copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, a efectos de su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

4. Si el reconocimiento de créditos solicitado no está incluido en los cuadros de reconocimientos oficiales ni existen precedentes, la solicitud, junto con la documentación requerida, será remitida a los Directores de los Departamentos responsables de la docencia de las asignaturas objeto de reconocimiento. Los Departamentos, a través del procedimiento que éstos establezcan y a la vista de la documentación aportada por el estudiante, informarán sobre la posible equivalencia en competencias adquiridas y contenidos desarrollados entre los créditos cursados y los créditos objeto de reconocimiento en el plazo de diez días. Se seguirá el mismo procedimiento que en el apartado 3 anterior, debiéndose aprobar por la Junta de Centro, remitiéndose copia de la resolución al Vicerrectorado competente en la materia, para su inclusión en el cuadro de reconocimientos automáticos.

Este informe, acompañado de la documentación que fue remitida al Departamento, será devuelto a la Comisión de Calidad del Centro, la cual resolverá la solicitud del estudiante.

#### Artículo 10. Resolución.

La resolución de la solicitud de reconocimiento de créditos ha de contemplar los siguientes aspectos:

a) Los módulos, materias o asignaturas que procede reconocer del título de destino, con indicación de los módulos, materias o asignaturas originarios superados por el estudiante o de la experiencia laboral o profesional acreditada.

b) Los módulos, materias o asignaturas que no procede reconocer, con motivación explícita de las causas de su denegación.

#### Artículo 11. Régimen de los procedimientos y recursos.

1. El plazo máximo para dictar y notificar la resolución que corresponda sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas será de tres meses.

2. Contra la resolución de la Comisión de Calidad del Centro que resuelva la petición de reconocimiento, se podrá interponer recurso de alzada al Rector en el plazo de un mes desde su notificación, según se establece en los artículos 114 y 115 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Artículo 12. Inscripción de los créditos reconocidos en el expediente del estudiante.

1. Los módulos, materias o asignaturas superados por el estudiante mediante reconocimiento figurarán en su expediente académico como reconocidos, consignándose las asignaturas origen de este reconocimiento, con su denominación, tipología, número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, indicando la universidad en la que se cursó.

Las asignaturas que hayan sido reconocidas por experiencia laboral o profesional figurarán en el expediente del estudiante con la calificación de *¿Apto¿*, no computándose a efectos de la nota media del expediente. Esta información se reflejará en el Suplemento Europeo al Título.

2. El expediente de los estudiantes que hayan participado en programas de movilidad recogerá la información indicada en el apartado anterior.

3. Cada una de las asignaturas reconocidas se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente académico con las calificaciones de las asignaturas que hayan dado origen al reconocimiento. En caso necesario, la Comisión de Calidad del Centro realizará la media ponderada, a la vista de las calificaciones obtenidas por el interesado en el conjunto de asignaturas que originan el reconocimiento. Si alguna asignatura de origen es reconocida pero no tiene calificación, figurará con la calificación de *¿Apto¿* y no se computará a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

#### CAPÍTULO IV. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 13. Efecto.

1. En los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Grado o de Máster seguidas por cada estudiante se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Extremadura u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.

2. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los superados, reconocidos y transferidos para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

3. Los créditos transferidos no se computarán en la titulación de destino al efecto de créditos superados de la titulación.

Artículo 14. Objeto.

Se realizará en aquellos casos en los que los estudiantes provengan de traslado de titulación, de la Universidad de Extremadura u otra universidad, o cuando inicie una nueva titulación distinta de los estudios universitarios incompletos que acreditara.

Artículo 15. Procedimiento.

1. La transferencia de créditos se realizará, de oficio, al matricularse un estudiante por traslado de expediente, recogiendo en el mismo todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursadas en la Universidad de Extremadura u otra universidad, y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial ni hayan sido objeto de reconocimiento.

Los créditos transferidos no se computarán en el título de destino al efecto de créditos superados del título.

2. La acreditación documental de los créditos a transferir en el expediente deberá efectuarse mediante certificación académica oficial, emitida por las autoridades académicas y administrativas del Centro de procedencia. En los casos de traslado de expediente en los que, además de la información contenida en el mismo, el estudiante manifieste que tiene otros estudios universitarios oficiales, deberá aportar la correspondiente documentación acreditativa.

Disposición adicional única. Desarrollo normativo.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de docencia para que dicte las resoluciones pertinentes en desarrollo y aplicación de esta normativa. Asimismo, se faculta al Vicerrector con competencias en materia de docencia para promover la actualización, modificación o creación de cuadros de reconocimientos automáticos entre títulos de la Universidad de Extremadura, propuestos por las Comisiones de Calidad *¿de Centro o de Título¿*, que han de ser aprobados por Consejo de Gobierno, previo informe de la Comisión de Planificación Académica.

Se faculta al Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes, a efectos de precisar y concretar para cada curso académico, tanto el detalle de las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solida-

rias y de cooperación susceptibles de reconocimiento de créditos optativos como el número máximo de créditos a reconocer y los requisitos para obtener dicho reconocimiento.

Disposición transitoria única. Convalidaciones de titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

En tanto sigan vigentes los Planes anteriores a los Títulos establecidos al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se mantendrán vigentes en ellos los procesos de convalidación, tal como los regula la actual Normativa de convalidaciones y adaptaciones aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura el 23 de noviembre de 2005.

Asimismo, a estos estudios se les aplicará la Normativa permanente de reconocimientos de créditos de libre elección por otras actividades vigente en la Universidad de Extremadura.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

La presente deroga la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 17 de octubre de 2008.

Disposición final única. Entrada en vigor.

Esta normativa, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Extremadura de 22 de febrero de 2012, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

( <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2012/590o/12060408.pdf> )

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

|   |                           |                         |
|---|---------------------------|-------------------------|
| <b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>   |                           |                         |
| Ver Apartado 5: Anexo 1.  |                           |                         |
| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                         |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.                           |                           |                         |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   |                           |                         |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   |                           |                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   |                           |                         |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                         |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                           |                         |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                           |                         |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                           |                         |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.     |                           |                         |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                           |                         |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                           |                         |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                           |                         |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                           |                         |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                         |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  |                           |                         |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  |                           |                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) |                           |                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   |                           |                         |
| 7.Exposición pública de trabajos  |                           |                         |
| 9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.            |                           |                         |
| 8.Defensa ante las cuestiones planteadas por el Tribunal Evaluador (cuando proceda su actuación)  |                           |                         |
| 6.Elaboración de documentos técnicos  |                           |                         |
| 4.Participación activa en clase   |                           |                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Formación Básica</b>  |                           |                         |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                         |
| <b>NIVEL 2: Matemáticas</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 | Matemáticas             |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 18                        |                         |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                           |                         |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>   | <b>ECTS Semestral 3</b> |
| 6   | 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> |

| 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: Matemáticas 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>    |
|  |                          |                            |
| <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: Ampliación de Matemáticas</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>Comprender y manejar con fluidez los conceptos: linealidad, dependencia e independencia, aplicaciones lineales, matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones, cambios de bases y de sistemas, diagonalización, producto escalar, formas cuadráticas, aplicaciones en la geometría afin euclídea.</p> <p>Comprender y manejar los conceptos, propiedades y resultados clásicos de derivadas de funciones reales de una y varias variables.</p> <p>Comprender y manejar los conceptos y propiedades de derivada de una función compleja de variable compleja.</p> <p>Comprender y manejar con fluidez los conceptos: Integral indefinida, Integral definida, Integración aproximada, integral impropia.</p> <p>Aplicar los conocimientos teóricos al planteamiento y resolución de problemas, principalmente cotidianos y relacionados con la ingeniería, insistiendo en el rigor científico y en el uso adecuado del lenguaje.</p> <p>Reconocer los conceptos anteriores en otros campos y disciplinas de la ingeniería.</p> <p>Desarrollar las capacidades analíticas y el pensamiento lógico riguroso a través del estudio del cálculo diferencial e integral.</p> <p>Comprender y manejar los conceptos, propiedades y resultados clásicos de series numéricas y de funciones, transformadas de Laplace y Fourier, ecuaciones diferenciales de primer, segundo orden y sistemas, ecuaciones en derivadas parciales.</p> <p>Modelizar procesos y sistemas para resolverlos con ecuaciones diferenciales.</p> <p>Comprender y utilizar el concepto de aproximación y conocer los métodos usuales de cálculo numérico.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| <p>Álgebra de Boole, espacios vectoriales reales y complejos, cálculo matricial, sistemas de ecuaciones, cónicas y cuádricas.</p> <p>Cálculo diferencial e integral.</p> <p>Variable compleja, ecuaciones diferenciales, ecuaciones en derivadas parciales, problemas de contorno, cálculo numérico, simulación.</p>  |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 142,5        | 31,6                  |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 37,5         | 8,3                   |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 9            | 2                     |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 261          | 0                     |

| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminitorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Física</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                        |                           |

| NIVEL 3: Física I   |                   |                     |
|---|-------------------|---------------------|
| 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                |                     |
| NIVEL 3: Física II  |                   |                     |
| 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   |                   |                     |
| <p>Entender las ecuaciones de equilibrio de un sólido rígido y saber aplicarlas en situaciones concretas.</p> <p>Saber calcular centros de gravedad de cuerpos con distintas geometrías.</p> <p>Distinguir los diferentes tipos de movimiento de un sólido rígido en casos específicos.</p> |                   |                     |

- Saber calcular momentos de inercia y aplicar las nociones de energía y momento angular a un sólido rígido.
- Comprender el concepto de onda mecánica lineal.
- Comprender los conceptos básicos de la Termodinámica fundamental.
- Aplicar las ecuaciones de estado a distintos sistemas termodinámicos.
- Comprender el concepto de trabajo termodinámico y aplicarlo a casos específicos.
- Entender el primer principio de la Termodinámica.
- Comprender los distintos procesos termodinámicos y la noción de entalpía.
- Adquirir los conceptos básicos relacionados con la Teoría de Campos.
- Recordar el concepto de interacción electrostática e introducir, a partir de él, el concepto de campo eléctrico y, posteriormente el de potencial eléctrico, para diferentes distribuciones de carga.
- Aprender a utilizar los conceptos de principio de superposición y simetría de los problemas y aplicarlos en diferentes geometrías.
- Asumir y aplicar el teorema de Gauss a partir de los conceptos de ángulo sólido y superficie equipotencial.
- Entender el concepto de conductor, incluido el caso en el que éste tiene alguna cavidad.
- Adquirir los conceptos básicos de dieléctricos, a nivel macroscópico, para su aplicación en el estudio de condensadores.
- Asumir el concepto de corriente eléctrica, ecuación de continuidad y fuerza electromotriz.
- Adquirir soltura en la resolución de circuitos eléctricos de corriente continua. Introducir el concepto de fuerza de Lorentz y extenderlo al caso de corrientes eléctricas.
- Entender el concepto de campo magnético tanto para cargas puntuales como para distribuciones de corriente, insistiendo en el caso de corrientes filiformes.
- Aprender la ley de Ampère y aplicarla a casos de especial relevancia en ingeniería, como las corrientes rectilíneas infinitas, el solenoide recto o el toroidal.
- Adquirir el concepto de inducción electromagnética y aplicarlo a situaciones típicas de ingeniería.
- Entender el concepto de onda electromagnética.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecánica de los sistemas de partículas: sólido rígido. Ondas Mecánicas. Termodinámica fundamental. Teoría de Campos. Campo y Potencial Eléctricos. Corriente Eléctrica. Circuitos de corriente continua. Campo Magnético. Inducción Electromagnética. Ondas electromagnéticas

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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>  |                           |                           |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                           |                           |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |                           |                           |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |                           |                           |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |                           |                           |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |                           |                           |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |                           |                           |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |                           |                           |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |                           |                           |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización. |                           |                           |
| CEFB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 102                       | 34                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 18                        | 6                         |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 6                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 174                       | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |

|   |                           |                            |
|---|---------------------------|----------------------------|
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                         | 80                         |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                         | 50                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                         |
| 4.Participación activa en clase   | 0                         | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   | 0                         | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Química</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>   |
|   |                           |                            |
| <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: Química</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                         |

| GALLEGO   | VALENCIANO | INGLÉS    |
|---|------------|-----------|
| No  | No         | No        |
| FRANCÉS   | ALEMÁN     | PORTUGUÉS |
| No  | No         | No        |
| ITALIANO  | OTRAS      |           |
| No  | No         |           |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |            |           |
| <p>Mejorar la capacidad para la realización sistemática de observaciones y medidas en el ámbito de la Química.</p> <p>Desarrollar habilidades y destrezas manuales en el laboratorio, valorando la seguridad y la calidad como elementos fundamentales.</p> <p>Asumir la importancia del método científico como procedimiento a seguir en el trabajo experimental, en cualquier ámbito científico-técnico.</p> <p>Proporcionar al estudiante de las titulaciones de Ingenierías Industriales los conocimientos teóricos y prácticos de Química que se requieran como base para abordar el estudio de otras asignaturas de su titulación.</p> <p>Proveer los fundamentos químicos necesarios que permitan al futuro titulado acometer con capacidad los aspectos químicos que se le planteen en sus actividades profesionales.</p> <p>Ejercer un efecto de nivelación de los conocimientos químicos aportados por los estudiantes, que son muy poco uniformes según su formación previa.</p>   |            |           |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |            |           |
| Química general, química orgánica e inorgánica. Productos y procesos de interés industrial. Análisis químico. Aplicaciones en la ingeniería.  |            |           |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |            |           |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |            |           |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |            |           |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |            |           |
| 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   |            |           |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |            |           |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |            |           |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |            |           |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |            |           |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |            |           |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |            |           |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |            |           |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.   |                           |                           |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                           |
| CEFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 45                        | 30                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 15                        | 10                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 3                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 87                        | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas)   | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <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>            |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura | Informática               |

|  |                          |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
| <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: 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   | 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: Aplicaciones Informáticas para 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> |
| 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 |
| <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>Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de la Informática, sistemas operativos, la programación imperativa.</p> <p>Conocer las estructuras de control de la programación estructurada y las estructuras de datos básicas. Aprender a diseñar algoritmos para resolver problemas, seleccionando las estructuras de control y de datos más adecuadas en cada caso.</p> <p>Ser capaz de escribir programas en un lenguaje de programación determinado.</p> <p>Construir aplicaciones de tamaño pequeño y medio, de manera que sean correctas, eficientes, bien organizadas y bien documentadas.</p> <p>Conocer la técnica de diseño descendente y los conceptos relacionados con la modularidad.</p> <p>Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de bases de datos.</p> <p>Resolver problemas de forma sistemática y a la vez creativa.</p> <p>Fortalecer la capacidad crítica, principalmente en la elección de métodos para resolver problemas.</p> <p>Trabajar en equipo y desarrollar habilidades en la argumentación de las propias ideas y la justificación de decisiones.</p> <p>Dotar al alumno de los conocimientos básicos de los procedimientos de programación para el cálculo matemático, para el diseño asistido por ordenador aplicado a los proyectos y estudios de ingeniería, así como de la representación normalizada de elementos y equipos.</p> <p>Introducir al alumno en la utilización de las aplicaciones informáticas que se manejan en ingeniería para la representación de planos.</p> |                   |                   |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                   |                   |
| <p>Programación de computadores. Sistemas operativos. Bases de Datos.</p> <p>Dibujo asistido por ordenador. Herramientas de cálculo y simulación.</p>  |                   |                   |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                   |                   |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>  |                   |                   |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                   |                   |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                   |                   |
| <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>  |                   |                   |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| 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>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.      |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |              |                       |
| CEFB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 60           | 20                    |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 60           | 20                    |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 6            | 2                     |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 174          | 0                     |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |              |                       |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |              |                       |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |              |                       |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |              |                       |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |              |                       |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |              |                       |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |              |                       |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |              |                       |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |              |                       |

| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA        | PONDERACIÓN MÁXIMA         |
|--|---------------------------|----------------------------|
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                         |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                         |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Empresa</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 | Empresa                    |
| <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>   |
|  |                           |                            |
| <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: Dirección de Empresas 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>    |
|  |                           |                            |
| <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>Proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre Economía, suficientes para entender el funcionamiento de los mercados y comprender la información que define la situación macroeconómica de un territorio.</p> <p>Despertar el interés del alumno por la comprensión de la realidad económica regional y nacional.</p> <p>Ayudar al alumno a comprender la importancia de la empresa como actor de un sistema económico, concretando el concepto de empresa, sus objetivos y funciones que desarrolla.</p> <p>Aportar conocimientos y herramientas que ayuden al alumno a gestionar una organización empresarial, profundizando en las funciones y responsabilidades directivas y organizativas de una empresa.</p>   |                   |                  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                   |                  |
| Principios de Economía: La empresa y su entorno. La empresa como sistema. Organización y Dirección de Empresas. El proceso de planificación: objetivos y estrategias empresariales.   |                   |                  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                   |                  |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |                   |                  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                   |                  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                   |                  |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                   |                  |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |                   |                  |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |                   |                  |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |                   |                  |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |                   |                  |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |                   |                  |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |                   |                  |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |                   |                  |

|  |                               |                           |
|--|-------------------------------|---------------------------|
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |                               |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                               |                           |
| CEFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.   |                               |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                               |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                  | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 52,5                          | 35                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 7,5                           | 5                         |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 3                             | 2                         |
| 4.TRABAJO, ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 87                            | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                               |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                               |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                               |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                               |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                               |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |                               |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                               |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                               |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                               |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                               |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>     | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminitorios   | 0                             | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                             | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas)   | 0                             | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                             | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                             | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Estadística</b>  |                               |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                               |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>RAMA</b>                   | <b>MATERIA</b>            |
| Básica   | Ciencias Sociales y Jurídicas | Estadística               |
| <b>ECTS NIVEL2</b>   | 6                             |                           |

| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</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: Estadística Aplicada</b>   |                   |                     |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>   |                   |                     |
| CARÁCTER   | ECTS ASIGNATURA   | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica   | 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>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                   |                     |
| <p>Dotar al alumno de los conceptos básicos acerca de Estadística Descriptiva, Probabilidad y modelos probabilísticos fundamentales.</p> <p>Introducir al alumno en los métodos básicos de la Inferencia Estadística: Estimación de parámetros (puntual y por Intervalos de Confianza) y Contraste de Hipótesis.</p> <p>Valorar la necesidad de las herramientas informáticas y las TIC's y aprender a utilizar la herramienta adecuada para aplicar con mayor rapidez y precisión los procedimientos estadísticos idóneos en cada caso.</p> |                   |                     |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                   |                     |
| Estadística descriptiva, cálculo de probabilidades, inferencia estadística, análisis de la varianza, control de calidad. Utilización de bases de datos. Optimización.  |                   |                     |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                   |                     |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.   |              |                       |
| CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 45           | 30                    |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 15           | 10                    |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3            | 2                     |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 4. TRABAJO y ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 87                        | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1. Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                           |                           |
| 2. Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                           |                           |
| 3. Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                           |                           |
| 4. Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                           |                           |
| 5. Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.     |                           |                           |
| 6. Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                           |                           |
| 7. Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                           |                           |
| 8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1. Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                         | 80                        |
| 2. Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                         | 50                        |
| 3. Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4. Participación activa en clase   | 0                         | 10                        |
| 5. Asistencia a las actividades presenciales   | 0                         | 10                        |
| <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>            |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura | Expresión Gráfica         |
| <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>  |
|  |                           |                           |
| <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: Sistemas de representación</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>Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la geometría espacial.<br/>Introducir al alumno en el manejo de escalas, sistemas de medida, sistemas de representación.</p>   |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| Geometría Descriptiva: Sistema diédrico, sistema axonométrico, sistema de perspectiva caballera, sistema de planos acotados.  |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                          |                            |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                          |                            |

| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |                    |                    |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |                    |                    |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |                    |                    |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |                    |                    |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |                    |                    |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |                    |                    |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |                    |                    |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.      |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |
| CEFB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 48                 | 32                 |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 12                 | 8                  |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3                  | 2                  |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 87                 | 0                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                  | 50                 |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos,  | 0                  | 50                 |

|  |                          |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
| proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) |                          |                            |
| 4.Participación activa en clase  | 0                        | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                        | 10                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Común a la Rama Industrial</b>   |                          |                            |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                          |                            |
| <b>NIVEL 2: Termodinámica y Mecánica de Fluidos</b>  |                          |                            |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                          |                            |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria              |                            |
| <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>    |
| 6  | 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                       | Sí                         |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>            | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No   | No                       | No                         |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>             |                            |
| No   | No                       |                            |
| <b>NIVEL 3: Termodinámica Técnica</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: Mecánica de Fluidos</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                       | Sí                         |
| <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>Los alumnos obtendrán una visión general de los conceptos fundamentales de la Termodinámica y la Transmisión de calor, así como la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver cuestiones prácticas y problemas relacionados con la ingeniería, analizando de forma comprensiva los resultados para una adecuada toma de decisiones.</p> <p>Los alumnos aprenderán a predecir el comportamiento de un sistema fluido a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas; a determinar los factores dominantes en la dinámica de un fluido para predecir su comportamiento en situaciones complejas; a aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos para la resolución teórica de problemas tanto de hidrostática como de hidrodinámica; a comprender los aspectos esenciales de la interacción entre una máquina y el fluido que procesa; a predecir el comportamiento de una máquina fluidomecánica a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas; a diseñar, dimensionar y calcular instalaciones hidráulicas de diverso tipo (redes de distribución, depósitos, sistemas de bombeo, canales,...)</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| <p>Aplicaciones del Primer Principio a la Ingeniería (sistemas abiertos). Segundo Principio: análisis energético y exergético. Ciclos termodinámicos de las máquinas térmicas. Aplicaciones de la transmisión de calor a la Ingeniería.</p> <p>Propiedades de los fluidos, ecuaciones generales en forma integral, dinámica de fluidos, hidrostática, método experimental, capa límite, movimiento de fluidos en tuberías, redes hidráulicas y movimiento de fluidos con superficie libre. Métodos numéricos en Mecánica de Fluidos.</p>  |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>                             |                          |                            |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                          |                            |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                          |                            |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |                          |                            |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |                          |                            |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |                          |                            |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |                          |                            |

| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |       |                |
|--|-------|----------------|
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.   |       |                |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.  |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |       |                |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.                                       |       |                |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.  |       |                |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.  |       |                |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |       |                |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.  |       |                |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.  |       |                |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.  |       |                |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.   |       |                |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.   |       |                |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |       |                |
| CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.  |       |                |
| CECRI2 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.                                |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 90    | 30             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 30    | 10             |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 6     | 2              |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 174   | 0              |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |       |                |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |       |                |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |       |                |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |       |                |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |       |                |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |       |                |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |       |                |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |       |                |

|  |                           |                            |
|--|---------------------------|----------------------------|
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                            |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                            |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>  |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                         |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                         |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática</b>  |                           |                            |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                            |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                            |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 18                        |                            |
| <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>    |
| 12   |                           |                            |
| <b>ECTS Semestral 7</b>  | <b>ECTS Semestral 8</b>   | <b>ECTS Semestral 9</b>    |
|  |                           |                            |
| <b>ECTS Semestral 10</b>   | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>   |
|  |                           |                            |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                           |                            |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>             |
| Sí   | No                        | No                         |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>              |
| No   | No                        | No                         |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No   | No                        | No                         |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>              |                            |
| No   | No                        |                            |
| <b>NIVEL 3: Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas</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: Componentes y Sistemas Electrónicos |                   |                     |
| 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: Introducción a la Automática        |                   |                     |
| 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>Los alumnos conocerán las magnitudes básicas de teoría de circuitos y máquinas eléctricas; la resolución de circuitos en régimen permanente senoidal con elementos lineales; el balance de potencia y energía en un circuito monofásico; el balance de potencia y energía en un circuito trifásico; el funcionamiento del transformador monofásico y trifásico; el funcionamiento de motor asíncrono y el alternador.</p> <p>Los alumnos obtendrán los conocimientos básicos de características funcionales y constructivas de componentes y sistemas electrónicos; conocerán el manejo de la instrumentación básica utilizada en Electrónica; y obtendrán conocimientos del uso de herramientas informáticas para el modelado de componentes y la simulación y diseño de sistemas electrónicos sencillos.</p> <p>Los alumnos obtendrán conocimientos sobre los conceptos básicos de los automatismos y los métodos básicos de control, así como para la resolución de problemas reales y proyectos de automatización básica.</p>  |        |           |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |        |           |
| <p>Corriente Alterna. Análisis fasorial. Teoremas. Acoplamientos magnéticos. Generadores y motores eléctricos. Sistemas trifásicos.</p> <p>Componentes pasivos y activos, introducción a los sistemas analógicos, digitales y de potencia.</p> <p>Introducción a la Teoría de Sistemas. Sistemas y modelos. Estructuras de realimentación. Sistemas Dinámicos. Automatismos y métodos de control.</p>   |        |           |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |        |           |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |        |           |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |        |           |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |        |           |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |        |           |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |        |           |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |        |           |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |        |           |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |        |           |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |        |           |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |        |           |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES   |        |           |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |        |           |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |        |           |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |        |           |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |        |           |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |        |           |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |        |           |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |        |           |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |        |           |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |        |           |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                           |
| CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.  |                           |                           |
| CECRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.   |                           |                           |
| CECRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 135                       | 30                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 45                        | 10                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 9                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 261                       | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas)  | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería Mecánica y de Materiales</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                           |

|  |                          |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
| <b>ECTS NIVEL 2</b>                                  |                          | 18                         |
| <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>    |
| 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                       | Sí                         |
| <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 Ciencia 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>    |
|  |                          | 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                       | Sí                         |
| <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  | 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          |
| <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: Mecanismos y Máquinas</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>   |                          |                            |
| <p>Los alumnos adquirirán una visión unificada de la Ciencia de Materiales (CM), mediante el conocimiento y comprensión de sus principios y conceptos fundamentales.</p> <p>Conocerán la importancia que tiene la relación estructura-propiedades como eje director de cualquier actividad relacionada con el uso y/o desarrollo de materiales en Ingeniería.</p> <p>Serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas y cuestiones relacionados con CM, así como de interpretar correctamente los resultados obtenidos.</p> <p>Desarrollarán las habilidades básicas necesarias para desenvolverse en laboratorios de CM, y las capacidades para el razonamiento crítico y el aprendizaje autónomo, así como para consultar bibliografía y utilizar software, bases de datos, etc., relacionados con la CM, familiarizándose con la principal terminología relacionada con la CM en lengua inglesa.</p> <p>Los alumnos conocerán las características y comportamientos de sólidos deformables; comprenderán y aplicarán los conceptos de la Elasticidad y la Resistencia de Materiales a la solución de desplazamientos, deformaciones y tensiones de los sólidos reales; y aprenderán a dimensionar y calcular la resistencia mecánica, rigidez y estabilidad de elementos resistentes.</p> <p>Los alumnos comprenderán los principios de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y el funcionamiento y los problemas asociados a los mecanismos típicos.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                          |                            |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| <p>Materiales metálicos, cerámicos y poliméricos. Estructura. Defectos. Solidificación. Diagramas de Equilibrio. Tratamientos. Ensayos.</p> <p>Nociones básicas de elasticidad, tracción, compresión, cortadura, flexión, pandeo y torsión.</p> <p>Análisis cinemático de mecanismos, dinámica de máquinas, vibraciones mecánicas, equilibrado de rotores y motores y descripción de elementos de máquinas.</p>   |              |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |                       |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |                       |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |              |                       |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CECRI3 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.   |              |                       |
| CECRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.   |              |                       |
| CECRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 135          | 30                    |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 45                        | 10                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 9                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 261                       | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Dirección y Organización de Empresas</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                           |
| <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>   |
|  |                           | 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>   |
|  | 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: Dirección de Empresas 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> |
| 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: 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> |
| 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>  |    |
| <p>El alumno comprenderá la importancia de la empresa como actor de un sistema económico, concretando el concepto de empresa, sus objetivos y las principales funciones que desarrolla.</p> <p>Obtendrá una visión global de la empresa, destacando las áreas funcionales que la integran y la necesidad de integración y coordinación entre los distintos ámbitos de decisión existentes.</p> <p>Conseguirá conocimientos y herramientas que le ayuden a gestionar una organización empresarial, profundizando en las decisiones de operaciones, financieras y comerciales de una empresa.</p> <p>El alumno aprenderá los principios de la Organización Industrial, en particular el estudio de los métodos de trabajo y la toma de tiempos; la optimización de los medios disponibles, la distribución en planta, la ubicación de plantas industriales y disposiciones internas.</p> <p>Conocerá los departamentos más comunes en una empresa industrial: Mantenimiento, Calidad, Transporte interno, Almacenes.</p>  |    |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |    |
| <p>Dirección financiera. Dirección de marketing. Dirección de operaciones. Dirección de recursos humanos.</p> <p>Organización del trabajo. Estudio de Métodos y Tiempos. Organización de la Producción: Sistemas de producción y fabricación. Sistemas de fabricación flexible. Gestión y Control de Calidad. Mantenimiento. Almacenes. Localización Industrial y Distribución en Planta.</p>   |    |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |    |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |    |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |    |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |    |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |    |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |    |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |    |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |    |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |    |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |    |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |    |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |    |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |    |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |    |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |    |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |    |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |    |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |    |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |    |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |    |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |    |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |    |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.   |                           |                           |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                           |
| CECRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.   |                           |                           |
| CECRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 97,5                      | 32,5                      |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 22,5                      | 7,5                       |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 6                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 174                       | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas)  | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Metodología, Organización y Gestión de Proyectos</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: 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>    |
| <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>  |                          |                            |
| <p>El alumno aprenderá la importancia del Proyecto, así como sus aplicaciones a los distintos campos de la ingeniería, aplicando los conocimientos adquiridos a la realización de proyectos de ingeniería.</p> <p>El alumno conocerá la Teoría General del Proyecto y aprenderá la influencia de cada una de sus fases en la ejecución del mismo.</p> <p>Comprenderá y aprenderá a utilizar la Dirección de Proyectos como base para solucionar los problemas que se presentan en la planificación y control de proyectos.</p> <p>Aprenderá las características y competencias que debe poner en práctica cualquier director de proyecto, y obtendrá las habilidades necesarias para programación y administración de proyectos durante su ejecución.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| Gestión, elaboración y ejecución del Proyecto. Dirección y revisión de proyectos, obras e instalaciones. Tramitación de expedientes   |              |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |                       |
| Se recomienda que el alumno que se matricule en la materia "Metodología, Gestión y Organización de Proyectos" (asignatura de 7º semestre Proyectos) haya superado las asignaturas correspondientes a los 6 semestres anteriores.  |              |                       |
| En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.   |              |                       |
| Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor. |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |                       |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |              |                       |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |              |                       |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |              |                       |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |              |                       |
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.  |              |                       |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CECRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos  | 37,5         | 25                    |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   |                           |                           |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 22,5                      | 15                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 3                         | 2                         |
| 4.TRABAJO ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 87                        | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Instalaciones Industriales y Comerciales</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                           |
| <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>   |
|  | 6                         | 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: Instalaciones Industriales y Comerciales 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> |
| 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: Instalaciones Industriales y Comerciales 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> |
| 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                         |

| ITALIANO   | OTRAS |
|--|-------|
| No   | No    |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |       |
| <p>Los alumnos obtendrán los conocimientos fundamentales para poder realizar los cálculos necesarios que le conduzcan a la creación de proyectos técnicos básicos de instalaciones eléctricas de AT y BT, al mismo tiempo que le capacitan para seguir estudiando este tipo de instalaciones en el futuro mediante un proceso de actualización permanente; conocerán las partes constituyentes de las instalaciones eléctricas en edificios y los criterios básicos para su diseño y cálculo; tomarán conciencia de la importancia que tiene el diseño de instalaciones eléctricas bajo el criterio de la seguridad; adquirirán la habilidad necesaria para manejar especificaciones técnicas de catálogos de fabricantes, así como reglamentos y normas de obligado cumplimiento; obtendrán los conocimientos fundamentales para llevar a cabo el cálculo de instalaciones energéticas tanto de ACS, Calefacción y Acondicionamiento de Aire, así como establecer las bases de aprendizaje continuo referente a estas instalaciones; conocerán y podrán diseñar las instalaciones energéticas así como los equipos que las componen, acogiéndose a la normativa correspondiente, y buscando la eficiencia energética; adquirirán conocimientos relativos al impacto ambiental, seguridad de las instalaciones, y auditorías energéticas.</p> <p>Los alumnos aprenderán a acondicionar las construcciones a partir de conocer los fundamentos de aislamiento acústico, instalaciones hidráulicas, de gas y contraincendios. Aprenderán a realizar estudios de impacto ambiental y a conocer y comprender la importancia de la seguridad y salud laboral.</p> |       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |       |
| <p>Diseño y reglamentación de instalaciones eléctricas (AT y BT), energéticas, hidráulicas y neumáticas.</p> <p>Fundamentos de aislamiento térmico. Instalaciones de gestión medioambiental y sostenibilidad. Fundamentos de aislamiento acústico. Servicios auxiliares.</p>   |       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |       |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>  |       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |       |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.   |       |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |       |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |       |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |       |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |       |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.   |       |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.  |       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |       |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.  |       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.  |       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.  |       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.  |       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.  |       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.   |       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.   |       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.   |       |

| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.   |                           |                           |
| CECRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.  |                           |                           |
| CECRI2 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos. |                           |                           |
| CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 90                        | 30                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 30                        | 10                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 6                         | 2                         |
| 4.TRABAJO; ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 174                       | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.                       |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas)                   | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase   | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   | 0                         | 10                        |
| <b>5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica de Materiales</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Fundamentos de Ciencia de Materiales</b>  |                           |                           |

| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2   |                          |                            |
|---|--------------------------|----------------------------|
| <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: Ampliación de Fundamentos de Ciencia 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>   |
| <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>  |                          |                            |
| El alumno habrá completado la formación básica en Ciencia de los Materiales de profundizando especialmente en las transformaciones de fases en materiales, y en las técnicas experimentales más empleadas en Ciencia de los Materiales. Conocerá las técnicas experimentales más importantes en Ciencia de los Materiales: y los aspectos avanzados sobre diagramas de equilibrio, tanto binarios como ternarios. |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| Cristalografía: Simetría puntual y simetría espacial. Red recíproca. Difracción. Termodinámica y cinética de procesos. Equilibrio en sistemas multicomponentes. Equilibrio electroquímico. Métodos de preparación de sólidos. Corrosión y degradación. Protección contra la corrosión.  |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.

CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.

CETE3 - Capacidad para identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación. | 30    | 20             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.                               | 22,5  | 15             |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3     | 2              |
| 4.TRABAJO ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 94,5  | 0              |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                    |                    |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                  | 50                 |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                  | 50                 |
| 4.Participación activa en clase  | 0                  | 10                 |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                  | 10                 |
| NIVEL 2: Comportamiento Mecánico de los Materiales   |                    |                    |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2  |                    |                    |
| CARÁCTER   | Obligatoria        |                    |
| ECTS NIVEL 2   | 6                  |                    |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral   |                    |                    |
| ECTS Semestral 1   | ECTS Semestral 2   | ECTS Semestral 3   |
|  |                    |                    |
| ECTS Semestral 4   | ECTS Semestral 5   | ECTS Semestral 6   |
|  | 6                  |                    |
| ECTS Semestral 7   | ECTS Semestral 8   | ECTS Semestral 9   |
|  |                    |                    |
| ECTS Semestral 10  | ECTS Semestral 11  | ECTS Semestral 12  |
|  |                    |                    |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE  |                    |                    |
| CASTELLANO   | CATALÁN            | EUSKERA            |
| Sí   | No                 | No                 |
| GALLEGO  | VALENCIANO         | INGLÉS             |
| No   | No                 | No                 |
| FRANCÉS  | ALEMÁN             | PORTUGUÉS          |
| No   | No                 | No                 |
| ITALIANO   | OTRAS              |                    |
| No   | No                 |                    |
| NIVEL 3: Comportamiento Mecánico de los Materiales   |                    |                    |

| <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>  |                          |                            |
| El alumno aprenderá a distinguir fenomenológicamente y describir a nivel micro y macroscópico los tres dominios del comportamiento mecánico de los materiales: elasticidad, plasticidad y fractura. Entenderá la influencia de la estructura de los materiales en su respuesta mecánica. Sabrá realizar ensayos diversos para determinar experimentalmente propiedades mecánicas de los materiales relativas a los tres dominios de comportamiento mecánico: constantes elásticas de los materiales, dureza, resistencia a fractura, tenacidad, etc.  |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| Comportamiento elástico lineal. Comportamiento elástico en polímeros, viscoelasticidad lineal. Plasticidad. Fluencia. Mecánica de la fractura, fractura frágil y fractura no lineal. Fatiga. Ensayos mecánicos.   |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                          |                            |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                          |                            |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |                          |                            |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |                          |                            |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |                          |                            |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |                          |                            |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                          |                            |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |                          |                            |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |                          |                            |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |                          |                            |

| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |       |                |
|---|-------|----------------|
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.  |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |       |                |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |       |                |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |       |                |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |       |                |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |       |                |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |       |                |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |       |                |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |       |                |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |       |                |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |       |                |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.    |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |       |                |
| CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.                                      |       |                |
| CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.   |       |                |
| CETE11 - Capacidad para la definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones, relativas a los materiales y sus aplicaciones.   |       |                |
| CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.  |       |                |
| CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.  |       |                |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.   |       |                |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales. |       |                |
| CETE8 - Capacidad para diseñar y gestionar la utilización de materiales en componentes y dispositivos, respetando el medio ambiente.  |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 20    | 30             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 22,5  | 15             |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3     | 2              |
| 4.TRABAJO;ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 94,5  | 0              |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |       |                |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |       |                |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |       |                |

|  |                           |                            |
|--|---------------------------|----------------------------|
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                            |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                            |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                            |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                            |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                            |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                            |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                            |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>  |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                         |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                         |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Comportamiento Térmico y Electromagnético de los Materiales</b>  |                           |                            |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                            |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria               |                            |
| <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>    |
|  | 6                         | 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: Comportamiento Térmico y Electromagnético de los Materiales 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> |
| 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    |
|  | 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: Comportamiento Térmico y Electromagnético de los Materiales II</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    |
|  |                   | 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>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                   |                     |
| <p>El alumno aprenderá a explicar mediante teorías físicas clásicas y cuánticas el comportamiento térmico y electromagnético de materiales conductores con respecto a su estructura, distinguiendo las contribuciones de los subsistemas de electrones de valencia y partículas reticulares.</p> <p>El alumno aprenderá a explicar mediante teorías físicas clásicas y cuánticas el comportamiento electrónico y óptico de materiales semiconductores, dieléctricos y superconductores. Conocerá los fundamentos físicos del funcionamiento de dispositivos electrónicos y optoelectrónicos. Conocerá y entenderá el comportamiento magnético de materiales.</p> |                   |                     |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                   |                     |
| <p>Fundamentos cuánticos y estadísticos. Propiedades térmicas. Vibraciones reticulares y fonones. Procesos de transporte en sólidos. Electrones en sólidos: bandas de energía. Propiedades ópticas.</p> <p>Fundamentos físicos de la conductividad eléctrica en semiconductores. Materiales dieléctricos y piezoeléctricos. Fundamentos del funcionamiento de dispositivos electrónicos y optoelectrónicos. Propiedades magnéticas. Superconductividad.</p>  |                   |                     |

| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |                       |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |              |                       |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |              |                       |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |                       |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |                       |
| CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.  |              |                       |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.   |              |                       |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 60           | 20                    |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 45           | 15                    |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 6            | 2                     |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 189          | 0                     |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                    |                    |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                  | 50                 |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                  | 50                 |
| 4.Participación activa en clase  | 0                  | 10                 |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                  | 10                 |
| NIVEL 2: Tecnologías y Aplicaciones de los Materiales  |                    |                    |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2  |                    |                    |
| CARÁCTER   | Obligatoria        |                    |
| ECTS NIVEL 2   | 18                 |                    |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral   |                    |                    |
| ECTS Semestral 1   | ECTS Semestral 2   | ECTS Semestral 3   |
|  |                    |                    |
| ECTS Semestral 4   | ECTS Semestral 5   | ECTS Semestral 6   |
|  | 18                 |                    |
| 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: Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Metálicos   |                    |                    |

| 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: Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Cerámicos   |                   |                     |
| 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: Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Poliméricos |                   |                     |
| 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>El alumno adquirirá una visión avanzada sobre los materiales metálicos. Conocerá los principales materiales metálicos, féreos y no féreos, empleados industrialmente, así como sus tratamientos térmicos. Asimismo, el alumno tendrá los conocimientos suficientes para poder realizar la selección de un material metálico para un uso concreto.</p> <p>El alumno conocerá las características especiales de la relación entre estructura y propiedades de los materiales cerámicos y de los materiales compuestos cerámicos. Conocerá los métodos de procesado de los materiales cerámicos y de los materiales cerámicos compuestos y su relación con las propiedades. Conocerá las aplicaciones de los materiales cerámicos y de los materiales cerámicos compuestos y la relación entre su comportamiento en servicio y sus propiedades. Conocerá y aplicará los criterios de selección de materiales cerámicos y de materiales cerámicos compuestos en relación con las aplicaciones de los mismos.</p> <p>El alumno conocerá la estructura y componentes de los polímeros de uso industrial. Conocerá los procesos de obtención de los polímeros. Dominará las tecnologías del procesado de los polímeros, así como en las pruebas y ensayos establecidos para el análisis de los mismos. Tendrá capacidad de analizar, evaluar y dar respuesta a los problemas y a los ensayos que plantean el procesado de polímeros. Conocerá las distintas técnicas de recubrimiento, tratamientos superficiales que se utilizan para los polímeros.</p> |                   |                   |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |                   |                   |
| <p>Aleaciones féreas: Aceros y fundiciones. Aleaciones no féreas. Conformación de metales. Tratamientos térmicos, termomecánicos y termoquímicos. Tratamientos superficiales. Modos de reforzamiento y endurecimiento de metales y aleaciones. Materiales compuestos de matriz metálica. Recubrimientos metálicos</p> <p>Métodos de síntesis y preparación de polvos cerámicos; técnicas conformado de polvos cerámicos; secado de piezas cerámicas; fundamentos de la sinterización de cerámicos; vidrios; vitrocerámicos; láminas delgadas y recubrimientos cerámicos; materiales compuestos de matriz cerámicos. Tratamientos superficiales.</p> <p>Clasificación, estructura y propiedades de los polímeros. Procesos de obtención de polímeros. Criterios de selección y Procesado de polímeros. Utilización y Normativa. Materiales compuestos de matriz polimérica. Recubrimientos poliméricos. Tratamientos superficiales.</p>  |                   |                   |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |                   |                   |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>   |                   |                   |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS  |                   |                   |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |                   |                   |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.  |                   |                   |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |                   |                   |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |                   |                   |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |                   |                   |

|  |              |                       |
|--|--------------|-----------------------|
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |              |                       |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.   |              |                       |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.  |              |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |              |                       |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.                                       |              |                       |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.  |              |                       |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.  |              |                       |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |              |                       |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.  |              |                       |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.  |              |                       |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.  |              |                       |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.   |              |                       |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.   |              |                       |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres. |              |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |              |                       |
| CECRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.  |              |                       |
| CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.                                   |              |                       |
| CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.  |              |                       |
| CETE11 - Capacidad para la definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones, relativas a los materiales y sus aplicaciones.  |              |                       |
| CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.                                     |              |                       |
| CETE3 - Capacidad para identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales.  |              |                       |
| CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.   |              |                       |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.  |              |                       |
| CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.   |              |                       |
| CETE8 - Capacidad para diseñar y gestionar la utilización de materiales en componentes y dispositivos, respetando el medio ambiente.   |              |                       |
| CETE9 - Capacidad para diseñar, implementar y controlar los procesos de reutilización y/o almacenamiento de materiales, con el objetivo de cuidar el entorno.  |              |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |              |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b> | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 90           | 20                    |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.  | 67,5         | 15                    |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS:<br>individualmente o en pequeños grupos.   | 9                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO<br>INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 238,5                     | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Conformado 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>   |
|  |                           |                           |
| <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: Conformado de materiales</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>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>  |  |                          |  |
| Conseguir que el estudiante conozca las técnicas de medición dimensional y de forma, así como los principios del control de calidad de los productos conformados. Conseguir que los estudiantes conozcan las distintas técnicas de conformado de materiales, con el objetivo de realizar una adecuada selección del proceso de conformación, en base a las ventajas y limitaciones técnicas y económicas de cada uno.   |  |                          |  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |  |                          |  |
| Metrología y calidad. Procesos de conformado mediante arranque de material. Conformado por moldeo. Fabricación por deformación plástica y corte. Tecnologías avanzadas de conformado. Introducción a la fabricación automatizada.   |  |                          |  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |  |                          |  |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |  |                          |  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |  |                          |  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |  |                          |  |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.  |  |                          |  |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |  |                          |  |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.   |  |                          |  |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.   |  |                          |  |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |  |                          |  |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |  |                          |  |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |  |                          |  |

| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                    |                    |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |                    |                    |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |                    |                    |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |                    |                    |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |                    |                    |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |                    |                    |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |                    |                    |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |                    |                    |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |                    |                    |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.    |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.   |                    |                    |
| CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.  |                    |                    |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales. |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 30                 | 20                 |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 22,5               | 15                 |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3                  | 2                  |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 94,5               | 0                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                  | 80                 |

|   |                          |                            |
|---|--------------------------|----------------------------|
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                        | 50                         |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                        | 50                         |
| 4.Participación activa en clase   | 0                        | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   | 0                        | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Degradación, Protección y Selección 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>    |
|   |                          |                            |
| <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: Degradación, Protección 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>    |
|   |                          |                            |
| <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>  |              |    |
| El alumno analizará y evaluará como se modifican, a lo largo del tiempo de servicio, las propiedades de un material, bien sea mediante la acción mecánica, física o química. Establecerá la relación entre las condiciones en las que el material presta servicio (en contacto con sólidos, líquidos, gases, a diferentes temperaturas, presión, etc.), y las propiedades que se modifican en estas circunstancias. Adquirirá los conocimientos necesarios para analizar los mecanismos de degradación de los diferentes tipos de materiales. Una vez conocidos los mecanismos se está en disposición de conocer y entender los sistemas de protección de los materiales que nos permitirían alargar su vida en servicio. Manejará adecuadamente los métodos de selección de materiales que permitan llevar a cabo una adecuada elección para las diferentes aplicaciones que requiere el proceso industrial.   |              |    |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |              |    |
| Comportamiento en servicio y deterioro. Fricción, desgaste y lubricación. Fragilización y envejecimiento. Corrosión, protección contra la corrosión. Degradación y protección de materiales poliméricos. Degradación y protección de materiales cerámicos. Selección de materiales.   |              |    |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |    |
| <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |    |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |    |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |    |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |              |    |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.  |              |    |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |              |    |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |              |    |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |              |    |
| CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |    |
| CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.   |              |    |
| CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.   |              |    |
| CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.   |              |    |
| CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.   |              |    |
| CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.   |              |    |
| CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.  |              |    |
| CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.  |              |    |
| CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.  |              |    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |              |    |
| CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.  |              |    |
| CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.   |              |    |

|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CETE11 - Capacidad para la definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones, relativas a los materiales y sus aplicaciones.   |                           |                           |
| CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.  |                           |                           |
| CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.  |                           |                           |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales. |                           |                           |
| CETE8 - Capacidad para diseñar y gestionar la utilización de materiales en componentes y dispositivos, respetando el medio ambiente.  |                           |                           |
| CETE9 - Capacidad para diseñar, implementar y controlar los procesos de reutilización y/o almacenamiento de materiales, con el objetivo de cuidar el entorno.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 30                        | 20                        |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 22,5                      | 15                        |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 3                         | 2                         |
| 4.TRABAJO ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 94,5                      | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas)   | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase   | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   | 0                         | 10                        |

| <b>NIVEL 2: Técnicas de Caracterización 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: Técnicas de Caracterización 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>   |
| <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>  |                          |                            |
| El alumno aprenderá los fundamentos teóricos posibilidades y limitaciones de las diferentes técnicas de caracterización estructural. Aprenderá a utilizar la metodología de análisis de datos experimentales y los criterios de selección y utilización de técnicas de caracterización estructural. |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| Métodos difractométricos: difracción de rayos X, electrones y neutrones. Técnicas de espectroscopía. Microscopía óptica y electrónica. Caracterización de superficies. Técnicas de análisis térmico. Otras técnicas de caracterización.   |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                          |                            |

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.

CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.

CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.

CETE3 - Capacidad para identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales.

CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.

CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación. | 30    | 20             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores,  | 22,5  | 15             |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   |                           |                           |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 3                         | 2                         |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.  | 94,5                      | 0                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                           |                           |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>5.5 NIVEL 1: Optatividad</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                           |                           |
| <b>NIVEL 2: Intensificación en Materiales</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                  |                           |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 48                        |                           |
| <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>   |
| 48   | 48                        |                           |
| <b>ECTS Semestral 10</b>   | <b>ECTS Semestral 11</b>  | <b>ECTS Semestral 12</b>  |
|  |                           |                           |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                           |                           |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>            |
| Sí   | No                        | No                        |

| GALLEGO                             | VALENCIANO        | INGLÉS              |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| No                                  | No                | No                  |
| FRANCÉS                             | ALEMÁN            | PORTUGUÉS           |
| No                                  | No                | No                  |
| ITALIANO                            | OTRAS             |                     |
| No                                  | No                |                     |
| LISTADO DE MENCIONES                |                   |                     |
| No existen datos                    |                   |                     |
| NIVEL 3: Tecnologías de Unión       |                   |                     |
| 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                                   | 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                    |                   |                     |
| NIVEL 3: Materiales de Construcción |                   |                     |
| 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                                   | 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                         |
| <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: Control de Calidad y Análisis de Fallos</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   | 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: Simulación Numérica 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> |
| 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   | 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                         |

| FRANCÉS   | ALEMÁN            | PORTUGUÉS           |
|---|-------------------|---------------------|
| No  | No                | No                  |
| ITALIANO  | OTRAS             |                     |
| No  | No                |                     |
| LISTADO DE MENCIONES                            |                   |                     |
| No existen datos                                |                   |                     |
| NIVEL 3: Recuperación y Reciclado de Materiales |                   |                     |
| 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   | 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                                |                   |                     |
| NIVEL 3: Siderurgia                             |                   |                     |
| 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   | 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 |
| <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>Conseguir que el estudiante conozca las técnicas de unión mediante soldadura y adhesivos, los criterios de selección del proceso adecuado en base a los materiales a unir y la determinación de los parámetros óptimos para la técnica de unión elegida, así como los métodos de inspección y ensayo de uniones.</p> <p>El alumno conocerá las propiedades, tipología, proceso de elaboración y aplicaciones de los materiales de construcción. Conocerá asimismo la normativa de aplicación y sabrá realizar ensayos en los materiales utilizados en Ingeniería de la Construcción.</p> <p>El alumno conocerá las diversas técnicas y métodos de análisis para esclarecer el origen y las causas de los defectos en los materiales y componentes. Asimismo, conocerá y valorará las medidas preventivas, de corrección y eliminación de defectos en los materiales. El alumno aprenderá a evaluar la relación entre los defectos, imperfecciones y fallos de los materiales en servicio. Asimismo, será capaz de resolver casos reales de análisis de fallos en materiales en servicio.</p> <p>El alumno conocerá las materias primas que intervienen en el proceso siderúrgico integral así como el proceso de obtención de arrabio en Horno alto y otros procesos alternativos. El alumno aprenderá los procesos de fabricación del acero actualmente en operación, así como procesos en metalurgia secundaria y otros procedimientos de fabricación de acero no clásicos. El alumno tendrá una perspectiva global del proceso de fabricación del acero y conocerá los aspectos científicos y tecnológicos del proceso siderúrgico, que permiten obtener un producto final más competitivo que el resto de materiales para muchas aplicaciones. El alumno dominará la terminología básica de las distintas operaciones realizadas en Siderurgia, de manera que pueda comprender y al mismo tiempo transmitir ideas al resto de profesionales. Igualmente, conocerá los tratamientos previos y complementarios de los procesos siderúrgicos, así como las técnicas y métodos de preafinado, de sulfuración, las técnicas de colada, estudio de lingotes y conformación.</p> <p>El alumno entenderá los fundamentos teóricos y conocerá las principales aplicaciones de los métodos de cálculo y simulación numérica más empleados en Ingeniería de Materiales. El alumno aprenderá a utilizar a nivel básico algunos de los programas informáticos más utilizados en simulación numérica de materiales.</p> <p>El alumno sabrá clasificar los distintos tipos de residuos. Conocerá las distintas tecnologías existentes para el reciclaje de materiales. Analizará y evaluará las distintas técnicas de separación de los residuos urbanos, industriales y peligrosos, así como las técnicas de reciclaje que se pueden aplicar a cada uno de ellos. Conocerá los problemas medioambientales, económicos etc., generados por los residuos, así como los métodos para reducir o eliminar el problema.</p> <p>El alumno aprenderá los requisitos necesarios para que un material pueda utilizarse en contacto con organismos vivos. Conocerá qué materiales pueden actualmente utilizarse en aplicaciones biomédicas, y cuáles son las tendencias actuales en investigación y desarrollo de biomateriales. Aprenderá a seleccionar el biomaterial más apropiado para una determinada aplicación o implante y conocerá las metodologías y procedimientos necesarios para la utilización de biomateriales en la práctica (esterilización, ensayos toxicológicos y de biocompatibilidad, etc.), siendo consciente de los aspectos legales y éticos asociados al uso de materiales en seres vivos.</p> <p>El alumno aprenderá a explicar y relacionar la estructura, las propiedades y las aplicaciones de materiales de dimensiones reducidas y/o baja dimensionalidad de interés tecnológico. Conocerá los fundamentos de los procesos más relevantes para la fabricación de nanomateriales. Aprenderá a relacionar la estructura y las propiedades de materiales avanzados para aplicaciones energéticas. Mejorará su capacidad de innovación.</p> |              |    |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |              |    |
| <p>Soldaduras por reacción química. Soldaduras por acción mecánica. Soldaduras Eléctricas. Técnicas avanzadas de soldadura. Metalurgia de la soldadura. Soldabilidad de materiales. Defectos y ensayos en soldadura. Teorías adhesivas. Adhesión y cohesión. Etapas en la unión adhesiva. Familias adhesivas.</p> <p>Propiedades, tipología, proceso de elaboración, aplicaciones, designación, normativa de aplicación y ensayos en los materiales utilizados en Ingeniería de la Construcción.</p> <p>Análisis del origen, causas y factores que contribuyen a la existencia de defectos en materiales y componentes: medidas preventivas, de corrección y eliminación. Relación entre defectos, imperfecciones y fallos de los materiales en servicio. Fallos por fractura, desgaste y fatiga. Sistemas de control de calidad.</p> <p>Minerales y su tratamiento. Materiales refractarios y fundentes. Combustibles y reductores. Escorias. Físicoquímica de la reducción. Obtención del acero. Físicoquímica de los procesos de aceración. Procesos especiales. Colada. Ingeniería de partículas.</p> <p>Métodos de cálculo numérico en Ingeniería de Materiales. Método de los elementos finitos y diferencias finitas. Métodos de elementos de frontera. Dinámica molecular y método de Monte Carlo. Métodos ab initio.</p> <p>Residuos, reutilización, reciclaje. Clasificación. Tecnología del reciclaje. Reciclado de residuos sólidos urbanos. Reciclado de residuos industriales. Reciclado de residuos peligrosos. Impacto ambiental.</p> <p>Clasificación y propiedades de los biomateriales. Interfase material-huésped. Ingeniería de tejidos. Biodegradación de materiales. Ensayos in vitro e in vivo. Aplicaciones biomédicas de los biomateriales. Aspectos sociológicos, éticos y legales.</p> <p>Materiales de dimensiones reducidas y/o baja dimensionalidad. Materiales con microestructura a escala nanométrica. Procesos de fabricación de nanomateriales. Técnicas avanzadas de caracterización de nanomateriales. Materiales avanzados para almacenamiento y conversión de energía. Materiales para captura de CO2. Materiales para la industria nuclear: almacenamiento de desechos radiactivos.</p>  |              |    |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |    |
| <p>El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:</p>  |              |    |

- Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 21.
- Eligiendo la Materia 22.
- Eligiendo la Materia 23.
- Eligiendo la Materia 24.

En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 25.

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5°. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.

CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.

CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.

CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT10 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT7 - Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETE1 - Conocer y comprender los fundamentos científicos de la ingeniería de materiales y las interrelaciones existentes entre la estructura, propiedades, procesado y aplicaciones de los materiales.

CETE10 - Capacidad para evaluar la calidad, seguridad, durabilidad e integridad estructural de los materiales y componentes fabricados con ellos.

|   |
|---|
| CETE11 - Capacidad para la definición, desarrollo, elaboración de normativas y especificaciones, relativas a los materiales y sus aplicaciones.   |
| CETE2 - Capacidad para comprender y modelizar el comportamiento (mecánico, térmico, electromagnético, óptico, químico o biológico) de los materiales y su integración en componentes y dispositivos.  |
| CETE3 - Capacidad para identificar las estructuras de los diversos tipos de materiales.   |
| CETE4 - Capacidad para realizar ensayos y estudios de caracterización, evaluación y certificación de materiales.  |
| CETE5 - Capacidad para diseñar, seleccionar y fabricar materiales según sus aplicaciones.   |
| CETE6 - Conocimientos aplicados de los sistemas de producción, fabricación, conformado y transformación de materiales.  |
| CETE7 - Desarrollar capacidades para innovar y desarrollar nuevos materiales y nuevos procesos productivos para materiales conocidos, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales. |
| CETE8 - Capacidad para diseñar y gestionar la utilización de materiales en componentes y dispositivos, respetando el medio ambiente.  |
| CETE9 - Capacidad para diseñar, implementar y controlar los procesos de reutilización y/o almacenamiento de materiales, con el objetivo de cuidar el entorno.   |

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación. | 240   | 20             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.                               | 156   | 13             |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 24    | 2              |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 780   | 0              |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

|   |
|---|
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante. |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios                                       | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc. | 0                  | 50                 |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o     | 0                  | 50                 |

|  |                          |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
| en grupo (Grupo Grande, Seminario/<br>Laboratorio, Tutorías programadas) |                          |                            |
| 4.Participación activa en clase  | 0                        | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales                              | 0                        | 10                         |
| <b>NIVEL 2: Diversificación en Electricidad</b>                          |                          |                            |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>                                 |                          |                            |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                 |                            |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 24                       |                            |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>                                    |                          |                            |
| <b>ECTS Semestral 1</b>  | <b>ECTS Semestral 2</b>  | <b>ECTS Semestral 3</b>    |
| <b>ECTS Semestral 4</b>  | <b>ECTS Semestral 5</b>  | <b>ECTS Semestral 6</b>    |
|  | 6                        | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                          |                            |
| No existen datos   |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Regulación Automática</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>    |
|  | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                |                          |                            |
| No existen datos                           |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Automatización 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>NIVEL 3: Instalaciones Eléctricas</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>    |
|  |                          | 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                       |                            |

| LISTADO DE MENCIONES  |                   |                     |
|---|-------------------|---------------------|
| No existen datos  |                   |                     |
| NIVEL 3: Centrales Eléctricas   |                   |                     |
| 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    |
|   |                   | 6                   |
| ECTS Semestral 7  | ECTS Semestral 8  | ECTS Semestral 9    |
| ECTS Semestral 10   | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12   |
|   |                   |                     |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE   |                   |                     |
| CASTELLANO  | CATALÁN           | EUSKERA             |
| Sí  | No                | No                  |
| GALLEGO   | VALENCIANO        | INGLÉS              |
| No  | No                | No                  |
| FRANCÉS   | ALEMÁN            | PORTUGUÉS           |
| No  | No                | No                  |
| ITALIANO  | OTRAS             |                     |
| No  | No                |                     |
| LISTADO DE MENCIONES  |                   |                     |
| No existen datos  |                   |                     |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |                   |                     |
| <p>El alumno aprenderá los conceptos básicos de principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial, así como el diseño de controladores y métodos de control, dotándole de la capacidad de resolución de problemas reales y proyectos de control.</p> <p>El alumno obtendrá los conocimientos fundamentales para poder realizar los cálculos necesarios que le conduzcan a la creación de proyectos técnicos sencillos de instalaciones eléctricas de AT y BT, al mismo tiempo que le capacitan para seguir estudiando este tipo de instalaciones en el futuro mediante un proceso de actualización permanente. Conocerá las partes constituyentes de subestaciones, centros de transformación e instalaciones eléctricas en edificios y los criterios esenciales para su diseño y cálculo. Tomará conciencia de la importancia que tiene el diseño de instalaciones eléctrica bajo el criterio de la seguridad, resaltando la trascendencia que tienen las protecciones, así como cuáles son las más adecuadas para cada parte de la instalación. Adquirirá los conocimientos necesarios para realizar una gestión eficaz de las instalaciones eléctricas, que contribuya a la seguridad y a la optimización energética.</p> <p>El alumno conocerá la situación de generación y consumo de energía en España y a nivel mundial, las diferentes fuentes de generación de energía eléctrica, su impacto ambiental y las emisiones de CO2. Conocerá las principales características de la demanda de energía eléctrica y la cobertura mediante diferentes fuente, así como el mercado eléctrico y su marco normativo. Aprenderá a reconocer los instrumentos y aparatos de metrología dimensional y adquirirá destreza en su manejo. Conocerá los elementos principales de instalaciones termoelectricas, convencionales, de ciclo combinado, de instalaciones hidroeléctricas y termonucleares, y los parámetros básicos de su diseño. Conocerá los elementos principales de otras instalaciones de generación con fuentes renovables y algunas nociones sobre su diseño.</p> |                   |                     |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |                   |                     |
| <p>Teoría de control y regulación. Diseño de reguladores monovariables. Control de sistemas eléctricos.</p> <p>Automatismos lógicos, sensores, actuadores. Estructura y programación de PLCs</p> <p>Instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión: aparamenta y puestas a tierra. Centros de Transformación.</p> <p>Centrales eléctricas y energías renovables.</p>  |                   |                     |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES   |                   |                     |
| <p>El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 21.</li> <li>• Eligiendo la Materia 22.</li> <li>• Eligiendo la Materia 23.</li> <li>• Eligiendo la Materia 24.</li> <li>• En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 25.</li> </ul>   |                   |                     |

Las asignaturas de esta materia pertenecen al módulo "Tecnología Específica Eléctrica" del Grado en Ingeniería Eléctrica, por lo que las competencias de esta materia se recogen en la memoria verificada de dicho título.

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 |
|---|-------|----------------|
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación. | 120   | 20             |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.                               | 90    | 15             |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 12    | 2              |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 378   | 0              |

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.

2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.

3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.

4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.

5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.

6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.

7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.

8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios   | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                  | 50                 |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                  | 50                 |
| 4.Participación activa en clase  | 0                  | 10                 |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                  | 10                 |

**NIVEL 2: Diversificación en Electrónica Industrial y Automática**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>CARÁCTER</b>     | Optativa |
| <b>ECTS NIVEL 2</b> | 24       |

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

| ECTS Semestral 1  | ECTS Semestral 2  | ECTS Semestral 3  |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 4  | ECTS Semestral 5  | ECTS Semestral 6  |
| 6                 | 12                | 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   |
|------------|------------|-----------|
| GALLEGO    | VALENCIANO | INGLÉS    |
| FRANCÉS    | ALEMÁN     | PORTUGUÉS |
| ITALIANO   | OTRAS      |           |
| Sí         | No         | No        |
| No         | No         |           |

**LISTADO DE MENCIONES**

No existen datos

**NIVEL 3: Tecnología Electrónica**

**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    |
|                     | 6                |                     |
| ECTS Semestral 7    | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9    |
|                     |                  |                     |

|   |                          |                            |
|---|--------------------------|----------------------------|
| <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: 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> |
| 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>    |
| 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                       |                          |                            |
| No existen datos                                  |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Modelado y Simulación de Sistemas</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>    |
|   | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                          |                            |
| No existen datos  |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Automatización 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> |
| 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>    |
|   |                          | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                          |                            |
| No existen datos  |                          |                            |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                          |                            |
| <p>El alumno obtendrá una formación científico-técnica para la realización y dirección de actividades de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos, construcción, reforma, reparación, conservación, fabricación, instalación, montaje o explotación de instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación.</p> <p>El alumno aprenderá los principios de funcionamiento, constitución y manejo de los principales equipos y sistemas de medición electrónicos, así como el diseño y desarrollo de sistemas de instrumentación.</p> <p>El alumno aprenderá los métodos, técnicas y herramientas generales para el modelado y la simulación de sistemas dinámicos, así como la importancia del modelado y simulación de los sistemas para la mejora de los mismos y en el entorno industrial.</p> <p>El alumno conocerá los conceptos fundamentales de automatización industrial, obteniendo la capacidad de resolución de problemas reales y proyectos de automatización industrial, y adquiriendo los conceptos tecnológicos ligados a los autómatas programables.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                          |                            |
| <p>Estudio de características funcionales y constructivas de componentes electrónicos pasivos y activos y de circuitos impresos e introducción al diseño básico de circuitos integrados.</p> <p>Sistemas de instrumentación, transductores, convertidores e instrumentos de medida, interconexiones de instrumentos, instrumentación virtual.</p>   |                          |                            |

|   |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| <p>Modelado y simulación de sistemas continuos, discretos, de eventos, sistemas realimentados. Automatismos secuenciales y concurrentes. Autómatas programables.</p>  |              |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |              |                       |
| <p>El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 21.</li> <li>• Eligiendo la Materia 22.</li> <li>• Eligiendo la Materia 23.</li> <li>• Eligiendo la Materia 24.</li> <li>• En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 25.</li> </ul> <p>Las asignaturas de esta materia pertenecen al módulo "Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática" del Grado en Ingeniería Eléctrica, por lo que las competencias de esta materia se recogen en la memoria verificada de dicho título.</p> <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |              |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |              |                       |
| <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>   |              |                       |
| <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> |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 120          | 20                    |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 90           | 15                    |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 12           | 2                     |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 378          | 0                     |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |              |                       |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |              |                       |

|  |                           |                           |
|--|---------------------------|---------------------------|
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                           |                           |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                           |                           |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                           |                           |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.      |                           |                           |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                           |                           |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                           |                           |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminitorios   | 0                         | 80                        |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.   | 0                         | 50                        |
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/ Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                         | 50                        |
| 4.Participación activa en clase  | 0                         | 10                        |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales  | 0                         | 10                        |
| <b>NIVEL 2: Prácticas de Empresa</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                  |                           |
| <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  | 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 de Empresa</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  | 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>Aprender a desenvolverse en el entorno laboral, desarrollando las competencias relacionadas con el trabajo en equipo, el trabajo autónomo, la toma de decisiones, etc.</p> <p>Desarrollar las actividades específicas que sean encomendadas en función de la naturaleza de la empresa.</p>  |                          |                            |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                          |                            |
| Actividad del ámbito de la Ingeniería de Materiales a desarrollar en una empresa.  |                          |                            |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                          |                            |
| <p>El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 21.</li> <li>• Eligiendo la Materia 22.</li> <li>• Eligiendo la Materia 23.</li> <li>• Eligiendo la Materia 24.</li> <li>• En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 25.</li> </ul> <p>El desarrollo de esta materia atenderá a lo establecido en las normativas relativas a prácticas externas de la Universidad de Extremadura y de la Escuela de Industriales.</p> <p>En caso de que el número de alumnos que quieran realizar las prácticas sea superior al número de puestos disponibles, la Comisión de Calidad de la Titulación y la encargada de las prácticas externas realizarán una ordenación de los aspirantes, atendiendo a criterios exclusivamente académicos.</p> <p>Los porcentajes concretos de los sistemas de evaluación se establecerán, con antelación al inicio de la actividad, a propuesta de la Comisión de Calidad de la Titulación y con el visto bueno de la Comisión responsable de las Prácticas Externas, observando en todo caso las normativas al efecto aprobadas por la Universidad de Extremadura y la Escuela de Ingenierías Industriales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |                          |                            |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                          |                            |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                          |                            |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.   |                          |                            |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.   |                          |                            |

| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.   |                    |                    |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales. |                    |                    |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |                    |                    |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.                        |                    |                    |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |                    |                    |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  |                    |                    |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.   |                    |                    |
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.  |                    |                    |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.   |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                    |                    |
| No existen datos  |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |
| No existen datos  |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 6                  | 4                  |
| 4.TRABAJO ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 144                | 0                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 6.Elaboración de documentos técnicos  | 40                 | 70                 |
| 9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.  | 30                 | 60                 |
| <b>NIVEL 2: Diversificación en Mecánica</b>   |                    |                    |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                    |                    |
| CARÁCTER  | Optativa           |                    |
| ECTS NIVEL 2  | 24                 |                    |
| <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  | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                      |                          |                            |
| No existen datos                                 |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Elementos de Máquinas</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>    |
|  | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                      |                          |                            |
| No existen datos                                 |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Mecánica de los Medios Continuos</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>    |
| 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                  |                          |                            |
| No existen datos                             |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Estructuras y Construcciones</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>    |
|  | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>                  |                          |                            |
| No existen datos                             |                          |                            |
| <b>NIVEL 3: Diseño de Máquinas</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>    |
|  |                          |                            |

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
|  |                          | 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>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                          |                          |
| No existen datos   |                          |                          |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                          |                          |
| <p>El alumno aprenderá los principios fundamentales de los elementos constituyentes de máquinas, sus condiciones de funcionamiento y la resolución de los problemas asociados al diseño de los elementos de máquinas.</p> <p>El alumno aprenderá las características y comportamientos de sólidos elásticos, plásticos y compuestos y los diferentes métodos experimentales para encontrar la solución del problema elástico en casos complejos. También aprenderá los fundamentos básicos sobre el método de los elementos finitos.</p> <p>El alumno aprenderá a informar, comprender y analizar el comportamiento mecánico de estructuras, y a calcular desplazamientos, deformaciones, tensiones, energía elástica y parámetros dinámicos de las estructuras. Aplicará los fundamentos de la elasticidad y la resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales, y aprenderá a calcular y diseñar estructuras y construcciones industriales.</p> <p>El alumno aprenderá los principios fundamentales de los principales dispositivos y elementos mecánicos de máquinas y las técnicas que se emplean en su diseño, así como diferentes métodos cuantitativos utilizados. Adquirirá una visión general del proceso de diseño de los elementos que forman parte de una máquina considerando las diferentes alternativas, y aplicará los conocimientos adquiridos para resolver problemas y cuestiones relacionados con el Diseño de Máquinas, así como de interpretar correctamente los resultados obtenidos.</p>   |                          |                          |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                          |                          |
| <p>Estado tensional y análisis de deformaciones en sólidos elásticos, plásticos y compuestos, planteamiento general del problema elástico, elasticidad bidimensional, métodos experimentales, potencial interno, criterios de plastificación e introducción al M.E.F.</p> <p>Análisis del comportamiento mecánico de estructuras y construcciones, normativa específica, cálculo de deformaciones, cables, arcos y anillos, celosías planas y espaciales isostáticas, método de las fuerzas, cálculo matricial, introducción a la dinámica de estructuras y a la estabilidad global de pórticos, y estudio de placas y láminas.</p> <p>Cinemática y dinámica de las transmisiones mecánicas, mecanismos articulados, levas, engranajes, trenes de engranajes, regulación y desarrollo de síntesis de mecanismos.</p> <p>Técnicas y modelos cuantitativos necesarios para el proceso de diseño de los elementos de los que consta una máquina, con cargas estáticas y cálculos a fatiga, de tornillos, engranajes, correas, cadenas, resortes, ejes y elementos de fijación, rodamientos, cojinetes, embragues, limitadores, frenos y acoplamientos.</p>  |                          |                          |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                          |                          |
| <p>El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 21.</li> <li>• Eligiendo la Materia 22.</li> <li>• Eligiendo la Materia 23.</li> <li>• Eligiendo la Materia 24.</li> <li>• En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 25.</li> </ul> <p>Las asignaturas de esta materia pertenecen al módulo "Tecnología Específica Mecánica" del Grado en Ingeniería Eléctrica, por lo que las competencias de esta materia se recogen en la memoria verificada de dicho título.</p> <p>En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |                          |                          |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                          |                          |

| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES   |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| 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     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.   | 120                | 20                 |
| 2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.   | 90                 | 15                 |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.   | 12                 | 2                  |
| 4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 378                | 0                  |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES   |                    |                    |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.   |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.  |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.  |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.  |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.   |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.   |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.   |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.  |                    |                    |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN  |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN   | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios  | 0                  | 80                 |
| 2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.  | 0                  | 50                 |

|   |                               |                            |
|---|-------------------------------|----------------------------|
| 3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (Grupo Grande, Seminario/Laboratorio, Tutorías programadas) | 0                             | 50                         |
| 4.Participación activa en clase   | 0                             | 10                         |
| 5.Asistencia a las actividades presenciales   | 0                             | 10                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado</b>  |                               |                            |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                               |                            |
| <b>NIVEL 2: Proyecto Fin de Grado</b>   |                               |                            |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                               |                            |
| <b>CARÁCTER</b>   | Trabajo Fin de Grado / Máster |                            |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 12                            |                            |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>   |                               |                            |
| <b>ECTS Semestral 1</b>   | <b>ECTS Semestral 2</b>       | <b>ECTS Semestral 3</b>    |
| <b>ECTS Semestral 4</b>   | <b>ECTS Semestral 5</b>       | <b>ECTS Semestral 6</b>    |
| <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>NIVEL 3: Proyecto 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>   |              |    |
| El alumno aprenderá a sintetizar los conocimientos y competencias adquiridos durante las demás materias de la titulación, haciendo especial hincapié en aquellos que tengan que ver con la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |              |    |
| Trabajo individual a presentar ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería eléctrica, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.   |              |    |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |              |    |
| <p>El Proyecto Fin de Grado ha de ser la última asignatura superada por el estudiante y, en todos los casos, supondrá la defensa pública de un trabajo escrito, dirigido por un profesor y presentado ante un tribunal.</p> <p>La actividad que dé lugar al Proyecto fin de Grado podrá desarrollarse mediante la modalidad de prácticas de empresa.</p> <p>Esta materia seguirá las directrices recogidas en la normativa elaboradas al efecto por la Universidad de Extremadura y precisadas en la normativa específica relativa a este tema de la Escuela de Ingenierías Industriales.</p> <p>Los porcentajes concretos de los sistemas de evaluación se establecerán, con antelación al inicio de la actividad, a propuesta de la Comisión de Calidad de la Titulación y con el visto bueno de la Comisión responsable de los Trabajos Fin de Grado, observando en todo caso las normativas al efecto aprobadas por la Universidad de Extremadura y la Escuela de Ingenierías Industriales.</p> <p>Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5°. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> |              |    |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |              |    |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |              |    |
| CG1 - Capacidad para participar en la redacción y desarrollo de proyectos en el área de la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.   |              |    |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.  |              |    |
| CG12 - Capacidad para poder intervenir en los procesos de producción, transformado, conformado, control, mantenimiento, reciclado y almacenamiento de cualquier tipo de materiales.  |              |    |
| CG2 - Capacidad para innovar, desarrollar y producir nuevos materiales, y para fabricar y conformar por métodos alternativos materiales convencionales, al objeto de mejorar la competitividad de las industrias o resolver problemas sociales y ambientales.  |              |    |
| CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.  |              |    |
| CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería de Materiales.   |              |    |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.   |              |    |
| CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas al objeto de proponer las más adecuadas para cada aplicación.  |              |    |
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.   |              |    |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.  |              |    |
| 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>   |                    |                    |
| CETFG - Capacidad para realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, de carácter individual, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica en Materiales, que integre y sintetice todas las competencias adquiridas en el título. |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| 1.GRUPO GRANDE: clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.  | 25                 | 8,3                |
| 3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeños grupos.  | 25                 | 8,3                |
| 4.TRABAJO; ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.   | 250                | 0                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                    |                    |
| 1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.  |                    |                    |
| 2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.   |                    |                    |
| 3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.   |                    |                    |
| 4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.   |                    |                    |
| 5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.  |                    |                    |
| 6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.  |                    |                    |
| 7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.  |                    |                    |
| 8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.   |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                    |                    |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 6.Elaboración de documentos técnicos   | 40                 | 70                 |
| 7.Exposición pública de trabajos   | 15                 | 30                 |
| 8.Defensa ante las cuestiones planteadas por el Tribunal Evaluador (cuando proceda su actuación)   | 15                 | 30                 |
| 9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.   | 0                  | 25                 |

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS |   |         |            |         |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad                              | Categoría   | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad de Extremadura               | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 10      | 2.5        | 10      |
| Universidad de Extremadura               | Profesor Contratado Doctor                                      | 10.9    | 15.2       | 10,9    |
| Universidad de Extremadura               | Profesor colaborador Licenciado                                 | 9.1     | 3.8        | 9,1     |
| Universidad de Extremadura               | Ayudante  | .9      | 0          | ,9      |
| Universidad de Extremadura               | Catedrático de Escuela Universitaria                            | 7.3     | 10.1       | 7,3     |
| Universidad de Extremadura               | Catedrático de Universidad                                      | 7.3     | 10.1       | 7,3     |
| Universidad de Extremadura               | Profesor Titular de Universidad                                 | 29.1    | 40.5       | 29,1    |
| Universidad de Extremadura               | Profesor Titular de Escuela Universitaria                       | 21.8    | 12.7       | 21,8    |
| Universidad de Extremadura               | Ayudante Doctor   | 3.6     | 5.1        | 3,6     |
| PERSONAL ACADÉMICO                       |   |         |            |         |
| Ver Apartado 6: Anexo 1.                 |   |         |            |         |
| 6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS               |   |         |            |         |
| Ver Apartado 6: Anexo 2.                 |   |         |            |         |

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

| 8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS  |                    |                      |
|--|--------------------|----------------------|
| TASA DE GRADUACIÓN %   | TASA DE ABANDONO % | TASA DE EFICIENCIA % |
| 20   | 35                 | 73                   |
| CODIGO   | TASA               | VALOR %              |
| No existen datos   |                    |                      |
| Justificación de los Indicadores Propuestos:   |                    |                      |
| Ver Apartado 8: Anexo 1.   |                    |                      |
| 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS   |                    |                      |
| <p>El procedimiento general que la Universidad de Extremadura establece para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo Fin de Grado.</li> <li>- Sistema de acreditación de las competencias generales de dominio de las TICs y de conocimiento de idiomas.</li> </ul> <p>Por otra parte, el Sistema Interno de Garantía de la Calidad de la UEx ha previsto en su Proceso para Garantizar la Calidad de los Programas Formativos la realización anual del análisis de los resultados de aprendizaje dentro de un Proceso de análisis de los resultados en el que la Comisión de Calidad de la Titulación recopilará datos e indicadores para la evaluación y seguimiento de la actividad de enseñanza y aprendizaje. Dichos datos serán tratados por la Comisión de Garantía de Calidad del Centro a fin de elaborar el informe de calidad de la titulación y permitir, con ello, que las Juntas de Centro revisen sus programas formativos.</p> <p>Trabajo Fin de Grado</p> |                    |                      |

A todos los alumnos se les exige la realización de un trabajo fin de grado interdisciplinar como síntesis de los estudios. Al concluir el trabajo fin de grado, el alumno debe presentar y defender el mismo ante un tribunal, que evaluará si el alumno ha alcanzado todas las competencias fomentadas durante la titulación. En este contexto, los mecanismos que se plantean deben entenderse como resultados de aprendizaje que van a permitir valorar el progreso de los estudiantes.

Sistema de acreditación de las TIC¿s

La naturaleza del Plan Formativo Conjunto del que forma parte el presente título hace fácilmente definible un sistema de acreditación de las TIC¿s ya que las mismas forman parte del desarrollo natural de la mayoría de las asignaturas del plan de estudios. Concretamente, este grado cuenta con:

- Asignatura propia con contenidos de informática.
- Elaboración de prácticas con determinados paquetes de software (Hojas de Cálculo, Bases de Datos, LabView, Autocad, SIG¿¿).
- Presentación de trabajos con herramientas informáticas del tipo ¿power point¿.
- Manejo de hardware para procesar, almacenar, sintetizar, recuperar y presentar la información (en multitud de asignaturas, sobre todo las de los últimos semestres del grado).
- Defensa ante un Tribunal del Proyecto Fin de Grado.
- Manejo del Campus Virtual de la Universidad a través del desarrollo de las asignaturas.

Sistema de acreditación de segundo idioma

La Universidadde Extremadura tiene aprobado un catálogo de actividades que permiten establecer el sistema de acreditación de un segundo idioma (preferentemente inglés) al finalizar el grado. Entre estas actividades se encuentran:

- La presencia en el grado de una asignatura del segundo idioma
- El establecimiento de una prueba periódica en el segundo idioma que el alumno debe superar
- La convalidación de estudios oficiales del segundo idioma
- El haber disfrutado de una beca de movilidad estudiantil en una Universidad que imparta clases en el segundo idioma

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ENLACE</b> | <a href="http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eii/sgic">http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eii/sgic</a> |
|---------------|---|

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

**10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN**

|                        |      |
|------------------------|------|
| <b>CURSO DE INICIO</b> | 2013 |
|------------------------|------|

Ver Apartado 10: Anexo 1.

**10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

**GARANTÍA DE LOS DERECHOS DE LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LA TITULACIÓN DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRICIDAD**

Se garantizarán los derechos adquiridos de los estudiantes matriculados en cualquiera de los cursos y asignaturas de los planes de estudios. Así:

- Los estudiantes que hayan iniciado sus enseñanzas en las titulaciones a extinguir conservarán el derecho a concluir sus estudios de acuerdo con lo previsto en el cronograma de extinción establecido en el apartado 10.1.
- Una vez extinguido cada curso se mantendrán seis convocatorias de examen en los tres cursos académicos siguientes.
- Realizadas estas convocatorias, aquellos alumnos que no hubieren superado las pruebas deberán abandonar la titulación y continuar sus estudios por este nuevo plan de estudios según el sistema de adaptación previsto. En todo caso, el alumno podrá solicitar voluntariamente el cambio de plan de estudios correspondiente a partir de la supresión del título, teniendo derecho al reconocimiento de sus estudios anteriores según los criterios expuestos.
- En todo caso, la UEx garantiza el desarrollo de acciones específicas de tutoría y orientación para los alumnos repetidores en títulos extintos así como a los alumnos que cambien voluntaria o forzosamente de titulación por la extinción de aquella que venían cursando.

TABLAS DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES, INGENIERÍA INDUSTRIAL-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES, E INGENIERÍA DE MATERIALES-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES.

| TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL EN MECÁNICA-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES |   |
|---|---|
| ASIGNATURA ACTUAL   | ASIGNATURA GRADO                                      |
| Álgebra lineal Cálculo I  | Matemáticas 1   |
| Álgebra lineal Cálculo I Cálculo II   | Matemáticas 1 Matemáticas 2 Ampliación de matemáticas |
| Mecánica técnica  | Física 1  |
| Física  | Física 2  |
| Dibujo Ampliación de Dibujo   | Sistemas de Representación                            |
| Fundamentos de Informática  | Informática   |
| Fundamentos Químicos de la Ingeniería   | Química   |
| Métodos Estadísticos de la Ingeniería   | Estadística Aplicada                                  |
| Fundamentos de Ciencia de Materiales  | Fundamentos de Ciencia de Materiales                  |

|   |   |
|---|---|
| Termodinámica Técnica   | Termodinámica Técnica                                 |
| Fundamentos de Tecnología Eléctrica   | Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas             |
| Ingeniería Fluidomecánica   | Mecánica de Fluidos                                   |
| Mecanismos I  | Mecanismos y máquinas                                 |
| Resistencia de Materiales II  | Resistencia de Materiales                             |
| Instalaciones de alta y baja tensión Ingeniería Térmica   | Instalaciones Industriales y Comerciales 1            |
| Oficina Técnica   | Proyectos   |
| Organización Industrial   | Organización Industrial                               |
| Ingeniería ambiental Mecanismos hidráulicos Sistemas neumáticos   | Instalaciones Industriales y Comerciales 2            |
| Economía industrial   | Dirección de empresas I                               |
| TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES |   |
| ASIGNATURA ACTUAL   | ASIGNATURA GRADO                                      |
| Álgebra lineal Cálculo I  | Matemáticas 1   |
| Álgebra lineal Cálculo I Cálculo II   | Matemáticas 1 Matemáticas 2 Ampliación de matemáticas |
| Mecánica técnica  | Física 1  |
| Física  | Física 2  |
| Dibujo Ampliación de Dibujo   | Sistemas de Representación                            |
| Fundamentos de Informática  | Informática   |
| Fundamentos Químicos de la Ingeniería   | Química   |
| Métodos Estadísticos de la Ingeniería   | Estadística Aplicada                                  |
| Fundamentos de Ciencia de Materiales  | Fundamentos de Ciencia de Materiales                  |
| Termodinámica Técnica   | Termodinámica Técnica                                 |
| Teoría de Circuitos Máquinas Eléctricas   | Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas             |
| Regulación Automática   | Introducción a la Automática                          |
| Sistemas Mecánicos  | Mecanismos y máquinas                                 |
| Oficina Técnica   | Proyectos   |
| Organización Industrial   | Organización Industrial                               |
| Economía industrial   | Dirección de empresas I                               |
| TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL EN ELECTRICIDAD-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES           |   |
| ASIGNATURA ACTUAL   | ASIGNATURA GRADO                                      |
| Álgebra lineal Cálculo I  | Matemáticas 1   |
| Álgebra lineal Cálculo I Cálculo II   | Matemáticas Matemáticas 2 Ampliación de matemáticas   |
| Mecánica técnica  | Física 1  |
| Física  | Física 2  |
| Dibujo Ampliación de dibujo   | Sistemas de representación                            |
| Fundamentos de informática  | Informática   |
| Fundamentos químicos de la ingeniería   | Química   |
| Métodos estadísticos de la ingeniería   | Estadística aplicada                                  |
| Fundamentos de ciencia de materiales  | Fundamentos de ciencia de materiales                  |
| Termodinámica técnica   | Termodinámica técnica                                 |
| Circuitos I Máquinas eléctricas I   | Teoría de circuitos y máquinas eléctricas             |
| Circuitos I Circuitos II  | Teoría de circuitos y máquinas eléctricas             |
| Máquinas eléctricas I Máquinas eléctricas II  | Teoría de circuitos y máquinas eléctricas             |
| Regulación Automática   | Introducción a la automática                          |
| Teoría de mecanismos y estructuras  | Resistencia de materiales                             |
| Electrónica industrial  | Componentes y sistemas electrónicos                   |
| Ingeniería Térmica Instalaciones eléctricas   | Instalaciones industriales y comerciales 1            |
| Oficina técnica   | Proyectos   |
| Organización Industrial   | Organización Industrial                               |
| Economía industrial   | Dirección de empresas I                               |
| TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES                                   |   |
| ASIGNATURA ACTUAL   | ASIGNATURA GRADO                                      |
| Álgebra lineal Cálculo I  | Matemáticas 1   |
| Álgebra lineal Cálculo I Cálculo II   | Matemáticas 1 Matemáticas Ampliación de matemáticas   |
| Mecánica técnica  | Física 1  |
| Física  | Física 2  |
| Dibujo Ampliación de dibujo   | Sistemas de representación                            |

|  |  |
|--|--|
| Fundamentos de informática   | Informática  |
| Fundamentos químicos de la ingeniería  | Química  |
| Métodos estadísticos de la ingeniería  | Estadística aplicada   |
| Fundamentos de ciencia de materiales   | Fundamentos de ciencia de materiales   |
| Termodinámica técnica  | Termodinámica técnica  |
| Economía industrial  | Dirección de Empresas I  |
| Organización industrial  | Organización Industrial  |
| Máquinas Eléctricas Teoría de Circuitos  | Teoría de circuitos y máquinas eléctricas  |
| Electrónica General  | Componentes y Sistemas Electrónicos  |
| Mecánica de Fluidos  | Mecánica de fluidos  |
| Resistencia de materiales II   | Resistencia de materiales  |
| Mecánica técnica Teoría de Máquinas  | Mecanismos y máquinas  |
| Teoría de Sistemas   | Introducción a la automática   |
| TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA DE MATERIALES-GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES                           |  |
| ASIGNATURA ACTUAL  | ASIGNATURA GRADO   |
| Procesado de Materiales Tecnología de Fabricación y Máquinas   | Conformado de Materiales   |
| Física de Materiales I Física de Materiales II   | Comportamiento Térmico y Electromagnético de los Materiales I Comportamiento Térmico y Electromagnético de los Materiales II   |
| Propiedades Mecánicas I Propiedades Mecánicas II   | Comportamiento Mecánico de los Materiales  |
| Técnicas de Caracterización Estructural  | Técnicas de Caracterización de Materiales  |
| Obtención y Selección de Materiales Utilización y Degradación de Materiales  | Degradación, Protección y Selección de Materiales  |
| Tecnología y Aplicaciones de Materiales Metálicos y Cerámicos. Tecnología y Aplicaciones de Polímeros Tecnología y Aplicaciones de Materiales Compuestos | Tecnologías y Aplicaciones de los Materiales Metálicos Tecnologías y Aplicaciones de los Materiales Cerámicos Tecnologías y Aplicaciones de los Materiales Poliméricos |
| Simulación y Cálculo Numérico en Ingeniero de Materiales   | Simulación Numérica de Materiales  |
| Análisis de Fallos   | Control de Calidad y Análisis de Fallos  |
| Materiales y Procesos Avanzados  | Nanomateriales y Materiales Avanzados para Aplicaciones Energéticas  |
| Metalurgia y Siderurgia  | Siderurgia   |

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

| CÓDIGO           | ESTUDIO - CENTRO  |
|------------------|---|
| 1019000-06005317 | Ingeniero de Materiales-Escuela de Ingenierías Industriales |

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

| NIF                   | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO  |
|-----------------------|---------------|-----------------|---|
| 17133942T             | José Luis     | Gurría          | Gascón  |
| DOMICILIO             | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO   |
| Plaza de Caldereros 1 | 10003         | Cáceres         | Cáceres   |
| EMAIL                 | MÓVIL         | FAX             | CARGO   |
| vicedoc@unex.es       | 630675097     | 927257019       | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales de la Universidad de Extremadura |

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

| NIF                 | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO                                     |
|---------------------|---------------|-----------------|--|
| 17133942T           | José Luis     | Gurría          | Gascón   |
| DOMICILIO           | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO  |
| Plaza de Caldereros | 10003         | Cáceres         | Cáceres  |
| EMAIL               | MÓVIL         | FAX             | CARGO  |
| vicedoc@unex.es     | 630675097     | 927257019       | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales |

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

| NIF                   | NOMBRE        | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO  |
|-----------------------|---------------|-----------------|---|
| 17133942T             | José Luis     | Gurría          | Gascón  |
| DOMICILIO             | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO   |
| Plaza de Caldereros 1 | 10003         | Cáceres         | Cáceres   |
| EMAIL                 | MÓVIL         | FAX             | CARGO   |
| vicedoc@unex.es       | 630675097     | 927257019       | Vicerrector de Docencia y Relaciones Institucionales de la Universidad de Extremadura |

## **Apartado 2: Anexo 1**

Nombre : 2.1.pdf

**HASH SHA1** : FA5B343969880ECC175221E9DC7BA7AE7E53812B

**Código CSV** : 116954784023652065931186

Ver Fichero: 2.1.pdf

## **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** 4.1.pdf

**HASH SHA1 :** FCF92957A6166464BAF67D49AB6D6FD3BFB9360A

**Código CSV :** 98790071040676653316884

**Ver Fichero:** 4.1.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

Nombre : 5.1.pdf

**HASH SHA1** : B28FDE6BA4367247CB61B161971697AF57817D4D

**Código CSV** : 104068268181902108303393

Ver Fichero: 5.1.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

Nombre : 6.1.pdf

HASH SHA1 : 88D5943C52BA764899B09FBC10CBF983233B5D24

Código CSV : 98790096655254619037753

Ver Fichero: 6.1.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

Nombre : 6.2.pdf

**HASH SHA1** : 9C6CFA6B02F73F78CD46E5B5F51B4454138AF50A

**Código CSV** : 98790107695152756484496

Ver Fichero: 6.2.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

Nombre : 7.1.pdf

**HASH SHA1** : 0FAFF9AD4CF5EED484E3F0859E251E6FE3D562ED

**Código CSV** : 116954859495536512171153

Ver Fichero: 7.1.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

Nombre : 8.1.pdf

HASH SHA1 : 0A7031BC4BD82CB72A635B298151ED5D0E106734

Código CSV : 116954454729191713566411

Ver Fichero: 8.1.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

Nombre : 10.1.pdf

**HASH SHA1** : 0022579208A86AEE3AEE8D66F2022A78F3291C46

**Código CSV** : 98790159165793800194067

Ver Fichero: 10.1.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

Nombre : Delegación\_JL.pdf

**HASH SHA1** : 6284C4FF59287B475D9E17A85022D5B9F023A0A8

**Código CSV** : 98790165702076553990558

Ver Fichero: Delegación\_JL.pdf

