

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 Loyola Andalucía | | Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla) | 41015767 |
| NIVEL | | DENOMINACIÓN CORTA | |
| Grado | | Ingeniería Electromecánica | |
| DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | | | |
| Graduado o Graduada en Ingeniería Electromecánica por la Universidad Loyola Andalucía | | | |
| RAMA DE CONOCIMIENTO | | CONJUNTO | |
| Ingeniería y Arquitectura | | No | |
| HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS | | NORMA HABILITACIÓN | |
| Sí | | Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009 | |
| SOLICITANTE | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| Pedro Pablo Pérez Hernández | | Secretario General | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | 30495588A | |
| REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| Gabriel María Pérez Alcalá | | Rector | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | 30462571Z | |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NOMBRE Y APELLIDOS | | CARGO | |
| Francisco José Martínez Estudillo | | Vicerrector de Ordenación Académica | |
| Tipo Documento | | Número Documento | |
| NIF | | 26466510L | |
| 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 |
| C/ Escritor Castilla Aguayo, 4 | | 14004 | Córdoba |
| E-MAIL | | PROVINCIA | FAX |
| rector@uloyola.es | | Córdoba | 957222101 |

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: Córdoba, AM 21 de marzo de 2014 |
| | 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 Electromecánica por la Universidad Loyola Andalucía | No | | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| LISTADO DE MENCIONES | | | | |
| Mención en Eléctrica | | | | |
| Mención en Mecánica | | | | |
| RAMA | | ISCED 1 | ISCED 2 | |
| Ingeniería y Arquitectura | | Ingeniería y profesiones afines | Mecánica y metalurgia | |
| HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA: | | Ingeniero Técnico Industrial | | |
| RESOLUCIÓN | Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009 | | | |
| NORMA | Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009 | | | |
| AGENCIA EVALUADORA | | | | |
| Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria | | | | |
| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | | | |
| Universidad Loyola Andalucía | | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| 081 | Universidad Loyola Andalucía | | | |
| 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 | 6 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 60 | 96 | 12 |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| MENCIÓN | | CRÉDITOS OPTATIVOS |
| Mención en Eléctrica | | 48 |
| Mención en Mecánica | | 48 |

1.3. Universidad Loyola Andalucía

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS | |
|---------------------------|--|
| CÓDIGO | CENTRO |
| 41015767 | Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla) |

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Sede de Sevilla)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|--|----------------|---------|
| PRESENCIAL | SEMIPRESENCIAL | VIRTUAL |
| Sí | No | No |

| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |
|---|--------------------------|-------------------------|
| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | TERCER AÑO IMPLANTACIÓN |
| 60 | 60 | 60 |
| CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN | TIEMPO COMPLETO | |
| 60 | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 30.0 | 60.0 |
| RESTO DE AÑOS | 30.0 | 75.0 |
| | TIEMPO PARCIAL | |
| | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA |
| PRIMER AÑO | 18.0 | 30.0 |
| RESTO DE AÑOS | 18.0 | 36.0 |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | |
| http://www.uloyola.es/docs/Normas_de_permanencia_Titulaciones_de_Grado.pdf | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES |
|---|
| BÁSICAS |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| GENERALES |
| CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos en el ámbito de su especialidad (Mecánica, Electricidad o Electrónica Industrial) según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. |
| CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1. |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. |
| 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. |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. |
| 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
| CT1 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia. |
| 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS |
| CTF1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. |
| CFB1 - 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. |
| CFB2 - 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. |

| |
|--|
| CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. |
| CFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. |
| CFB5 - 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. |
| CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. |
| CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. |
| CRI2 - 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. |
| CRI3 - 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. |
| CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. |
| CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. |
| CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. |
| CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. |
| CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. |
| CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. |
| CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. |
| CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas. |
| CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. |
| CRI13 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. |
| CRI14 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. |
| CRI15 - Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. |

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. CRITERIOS DE ACCESO Y CONDICIONES O PRUEBAS DE ACCESO ESPECIALES

Según los Estatutos de la Fundación Universidad Loyola Andalucía, en el punto 2 del artículo 19, le " corresponde al Patronato el alto gobierno de la Universidad. ... le compete adoptar en todo caso, y del modo establecido en dichas Normas de Organización y Funcionamiento, los siguientes acuerdos o, en su caso, aprobar las propuestas que, cuando así lo determine la legislación universitaria, deba someter a la ulterior aprobación de las autoridades administrativas: ...

"...k) Aprobar los criterios básicos en materia de admisión y régimen de permanencia del alumnado."

Función que es, a su vez recogida, en el artículo 1, de las Normas de Organización y Funcionamiento de la Universidad, en el que se recoge a propuesta de qué órgano ejerce esta función el Patronato:

"... n) A propuesta del Consejo de Gobierno, aprobar los criterios básicos en materia de admisión y régimen de permanencia del alumnado."

Más adelante, en el artículo 22 de estas mismas Normas de Organización y Funcionamiento, se recoge qué órgano de la Universidad ha de hacer cumplir estas normas. Según ese artículo será el Secretario General el que ha de:

... h) Organizar y supervisar el proceso de admisión de los alumnos"

En consonancia con esta distribución de funciones y por la necesidad de incluir en los expedientes de los títulos las normas de admisión de los estudiantes es por lo que se propone al Patronato, por parte de su Presidente, las siguientes Normas de Admisión y de Permanencia.

4.2.1. Requisitos académicos para la solicitud de admisión

Para candidatos que provengan del sistema educativo español:

- Los estudiantes que provengan de bachillerato deberán estar cursando segundo curso en el momento de presentar la solicitud de admisión. También se aceptarán solicitudes de personas que hayan cursado segundo de bachillerato en los últimos 5 años.

- Podrán acceder a cada uno de los grados en función de la opción cursada en bachillerato.

- Los candidatos que provengan de Ciclos Formativos de Grado Superior deben estar cursando el segundo curso del Ciclo Formativo hasta el momento de presentar la admisión.

Para candidatos procedentes de otras universidades:

Los candidatos que hayan estado matriculados en estudios universitarios oficiales, serán considerados alumnos que acceden mediante reconocimiento y transferencia de créditos, siempre que cumplan los anteriores requisitos académicos exigidos para su ingreso en la Universidad de origen, y sea aprobada su solicitud de traslado de expediente por la Comisión de Admisiones.

Para candidatos que provengan de sistemas educativos de otros países de la Unión Europea:

El candidato debe estar cursando el equivalente en su sistema educativo al segundo curso de bachillerato español.

Para candidatos que provengan de sistemas educativos propios del resto de países del mundo:

- El candidato debe estar cursando el equivalente en su sistema educativo al segundo curso de bachillerato español. También se aceptarán solicitudes de personas que hayan cursado segundo de bachillerato en los últimos 5 años o que tengan el bachillerato Internacional.

- El candidato deberá solicitar la homologación de sus estudios preuniversitarios. Si desea ampliar información referente a los trámites puede consultar la página web del Ministerio de Educación español: <http://www.educacion.gob.es/educacion/sistema-educativo/convalidaciones.html>

- Es necesario además superar el examen de Selectividad o Prueba de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU).

Para ampliar la información sobre este proceso puede consultar la página web de la UNED o puede acudir a la embajada o consulado más cercano a su domicilio.

4.2.2. Requisitos mínimos de acceso a la Universidad Loyola Andalucía

Los candidatos deberán superar las Pruebas de Aptitud para el Acceso a la Universidad (PAAU).

Los candidatos mayores de 25 años, deben superar la Prueba específica de Acceso Mayores de 25 años.

Los candidatos mayores de 45 años, deben superar la Prueba específica de Acceso Mayores de 45 años.

Todos ellos deberán superar las pruebas de ingreso establecidas por la Comisión de Admisiones a partir de los criterios básicos fijados en el presente documento.

4.2.3. Comisión de Admisiones para los Grados.

La Comisión de Admisiones estará compuesta por: el Secretario General, que la presidirá; el Vicerrector de Ordenación Académica, los decanos de las Facultades, el Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y un miembro del Personal de Administración y Servicios perteneciente a la Secretaría General designado por el Secretario General, con voz, pero sin voto.

Las competencias de la Comisión de Admisiones serán las siguientes:

- Organizar el proceso en cada convocatoria, estableciendo los requisitos documentales necesarios, el calendario, los lugares de las pruebas, el precio de las mismas, etc.

- Definir las pruebas de admisión y sus contenidos.

- Evaluar los resultados de las pruebas.

- Proponer al Rector la lista de admitidos en cada una de las titulaciones oficiales.

4.2.4. Pruebas de ingreso

El Consejo de Gobierno de la Universidad, a propuesta de la Comisión de Admisiones, establecerá las pruebas de ingreso para cada una de las titulaciones oficiales. Estas pruebas incluirán, al menos una entrevista personal, pruebas genéricas psicotécnicas, de conocimientos generales y de competencias, pruebas de nivel de inglés (en caso de no presentar certificación oficial), así como pruebas específicas para cada titulación. Estas pruebas serán o tendrán equivalencia con pruebas de ingreso internacionales tales como SAT, ACT, LNAT, CAS o GRE (General Test).

Prueba de acceso para mayores de 25 y 45 años: Se propone realizar pruebas similares a la de los alumnos procedentes de bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.

4.2.5. Resolución

Realizadas las pruebas de ingreso y las entrevistas, la Comisión de Admisiones calculará una nota ponderada correspondiente a cada solicitud teniendo en cuenta las siguientes calificaciones y ponderaciones:

- Evaluación del expediente académico (65%).

- Evaluación de pruebas de admisión, incluyendo prueba específica de inglés (35%).

Los candidatos serán admitidos según el orden establecido por las notas ponderadas obtenidas. De cualquier forma, la admisión final para cursar el grado y la realización de la correspondiente matrícula estarán condicionadas a que el candidato cumpla los requisitos académicos para el acceso a la Universidad.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

Los servicios de Orientación y Tutoría Universitaria implementados en la Universidad Loyola Andalucía tienen como misión fundamental la orientación del estudiante en los diferentes momentos de su paso por la Universidad: al inicio de sus estudios, durante sus estudios y a la finalización de éstos.

Cada una de estas etapas, tiene sus necesidades de específicas de orientación por lo que deben ser planificadas con un carácter diferenciado. En concreto las actividades que se implementan en nuestra Universidad, podemos resumirlas en las siguientes:

| Momento de desarrollo de la actividad | Actividad |
|---------------------------------------|--|
| Inicio de los estudios | Jornadas de Acogida Guía universitaria (agenda) Plan de acción tutorial para alumnado de nuevo ingreso Prueba de nivel de idiomas Cursos y talleres especializados |
| Durante los estudios | Orientación en la elección de asignaturas optativas Orientación en los intercambios académicos Orientación y supervisión de las prácticas de empresa Cursos especializados Orientación laboral |
| Finalización de los estudios | Orientación laboral Bolsa de trabajo |

4.3.1. Sistemas de Apoyo y Orientación al inicio de los estudios

Sin duda el paso de la enseñanza secundaria a la universitaria supone todo un reto para cualquier persona.

A continuación se realiza una explicación sucinta de cada actividad:

Jornadas de Acogida

Se trata de un seminario pensado especialmente para el alumnado de nuevo ingreso. Se celebra durante la semana de inicio del curso, en el mes de septiembre.

En estas jornadas se dan a conocer todos los servicios que a disposición del alumnado: manejo de la Intranet, orientación académica, intercambios académicos, orientación laboral, bolsa de empleo, deportes, actividades de formación complementaria, programa de prácticas, etc.

Guía Universitaria (AGENDA)

A cada alumno y alumna se le entrega una guía-agenda que contiene información de interés: recomendaciones para la adaptación inmediata a la Universidad; una relación de los recursos materiales que se ponen a su disposición, tales como la biblioteca, la sala de ordenadores, zonas de trabajo en grupo, instalaciones deportivas, etc.; un calendario de actividades del curso; un directorio de teléfonos y direcciones del personal de administración y servicios y del profesorado; información detallada de la historia, ubicación y carácter formativo del campus universitario, así como de la estructura organizativa que la gobierna con descripción de sus funciones y cargos departamentales.

La guía contiene también información específica de la oferta de las titulaciones que se cursan en la Universidad Loyola Andalucía, además de una orientación sobre los programas de ayudas a los estudios que hay disponibles para el estudiante. Dado que el máximo objetivo de nuestra oferta educativa es la inserción exitosa en el mercado laboral de nuestros estudiantes, nuestra guía pone especial énfasis en informar sobre las prácticas de em-

presa, los cursos de idiomas, los programas de intercambio de estudiantes, los programas de especialización profesional, y el asesoramiento necesario para que el estudiante establezca con éxito sus primeros contactos con el mundo empresarial.

También se les proporciona una Clave de Acceso (usuario y contraseña) a la Intranet del Centro en la que se encuentra disponible toda la información anteriormente citada, además de los programas y materiales de trabajo en la asignatura.

Plan de Acción Tutorial para Alumnado de Nuevo Ingreso

El Plan de Acción Tutorial tiene como objetivo fundamental facilitar la integración en la Universidad Loyola Andalucía del alumnado de nuevo ingreso. Para ello existe un equipo de profesores tutores que apoya y acompaña a cada alumno y alumna en este proceso de ajuste a un nuevo escenario educativo con nuevos espacios, nuevas normas, nuevos compañeros, nuevo profesorado, nuevas formas de enseñanza-aprendizaje...

A cada alumno y alumna se le asigna un profesor o profesora que será su tutor durante el curso. A lo largo de éste los tutores y tutoras mantienen tutorías individuales con los alumnos que les han sido asignados, con el fin de conocer sus inquietudes y expectativas con relación a esta nueva etapa que inician, facilitarles información sobre cuestiones académicas y de organización de la titulación en la que se están matriculados, analizar el rendimiento académico que van teniendo y sugerirle modos de mejorar su formación o de superar sus problemas ante el estudio.

En definitiva, el tutor o tutora serán la persona de referencia dentro de la Institución a la que los estudiantes podrán acudir cuando tengan cualquier problema.

Prueba de Nivel de Idiomas

En la semana de las Jornadas de Acogida se realiza una prueba de nivel de idiomas a todos los alumnos y alumnas de nuevo ingreso, organizada por la Loyola School of Languages, Culture and Communication. Una vez corregidas las pruebas, se comunica a cada alumno y alumna su resultado y se le orienta sobre el itinerario que debe seguir para lograr como mínimo el nivel B1 exigido para poder finalizar sus estudios.

Cursos y Talleres Especializados

A lo largo del curso se organizan cursos y talleres especialmente destinados a los y las estudiantes de primer curso. Algunos de ellos pueden tener carácter obligatorio y se encuentran enmarcados entre las actividades de alguna de las asignaturas de primero. Esto es lo que ocurre con los talleres de búsqueda de información, de expresión escrita y de expresión oral, necesarios para el desarrollo de las competencias generales descritas en el apartado 3 de esta memoria. Otros tienen carácter voluntario, como los cursos de manejo de herramientas ofimáticas (tratamiento de textos, presentaciones, hojas de cálculo, etc.).

4.3.2. Sistemas de Apoyo y Orientación durante los estudios

Durante los estudios universitarios, la acción tutorial actúa sobre cinco ámbitos: la planificación del itinerario curricular de cada estudiante, la orientación y supervisión de las prácticas, el aporte o la sugerencia de mejora del rendimiento académico, el aporte o la sugerencia de recursos de mejora de las capacidades y competencias profesionales y la orientación laboral. Los objetivos pueden concretarse en:

- El aprovechamiento del aprendizaje por el estudiante.
 - La mejora de los resultados académicos.
 - La integración del estudiante en la vida académica.
 - El diseño de actividades extraacadémicas para la mejora de la formación personal, profesional y científica.
 - La orientación en los intercambios con Universidades extranjeras.
- Dentro de la acción tutorial el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento ofrece las siguientes actividades de orientación laboral:
- Jornadas de salidas profesionales, en las que el alumnado conoce las salidas profesionales más significativas que ofrece la titulación de la mano de profesionales en activo que explicarán en qué consisten dichas profesiones y que requisitos se exigen para desarrollarlas profesionalmente.
 - Tutorías individuales, en las que el alumnado recibe asesoramiento individualizado de un orientador profesional sobre establecimiento de objetivos profesionales y plan de consecución de estos.
 - Programas de contacto profesional, en los que el alumnado entra en contacto con profesionales en activo para conocer de primera mano las salidas profesionales que ofrece su titulación.
 - Programas de emprendimiento, tienen como objetivo dar a conocer y fomentar entre el alumnado el emprendimiento como opción profesional.

4.3.3. Sistemas de Apoyo y Orientación al final de los estudios

En el tercer momento, al final de los estudios, la acción tutorial se desarrollará en dos dimensiones: la inserción laboral y la continuación de otros estudios, combinados o no con ocupación laboral (segundo o tercer ciclo, másteres).

Las acciones se concretan en:

- Acciones de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes.
- Acciones de promoción y desarrollo profesional de los graduados y las graduadas.

Son más de los que nos gustaría los estudiantes que esperan a finalizar su etapa universitaria para preguntarse en qué desean trabajar, lo que constituye un error de consecuencias imprevisibles y, en algunos casos, irreparables. Reflexionar sobre este asunto y actuar en consecuencia delimita las posibilidades de inserción en el mercado laboral. Por ello, la orientación profesional ejercida desde los Centros universitarios debe facilitar al alumnado toda la información necesaria para que reflexione acerca de sí mismo, sobre sus expectativas, deseos y oportunidades de futuro, haciéndole comprender que la decisión final depende exclusivamente de él y debe estar orientada a la búsqueda de un complejo equilibrio entre vocación, oportunidades que ofrece el mercado y capacidades personales. En este sentido, Hernández y Torres señalan que se debe "orientar al alumno a que asuma un papel activo y reflexionado en su proceso de transición a la profesión, a partir de un proceso de reflexión introspectiva que considere sus potencialidades y limitaciones. Que asuma el protagonismo y tome el control de aquellos aspectos que aumenten la probabilidad de acceder a un ámbito laboral determinado en función de sus intereses vocacionales y personales".

Conscientes de esta realidad, desde el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento se pretende orientar al alumnado en este sentido, acompañándolo en la travesía de los estudios universitarios a fin de que desemboque con éxito en el mercado laboral. De ningún modo se pretende suplantar al estudiante en el proceso de toma de decisiones, al contrario, la filosofía que subyace en todas las actuaciones que se realizan es que el estudiante debe asumir las riendas de su propio destino, responsabilizándose del diseño y perfeccionamiento de su propio currículum vitae en aras a mejorar su empleabilidad laboral en la dirección que él decida. La Universidad Loyola Andalucía lo acompañará en este proceso, pero sin su implicación y compromiso ninguna actuación logrará los resultados deseados. Asimilar y comprender este principio inspirador constituye el primer aprendizaje para que el estudiante comience a diseñar su propio futuro.

Teniendo en consideración lo expuesto en los párrafos previos, desde el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento se realiza un doble esfuerzo.

Por un lado, de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes. Por otro, de promoción y desarrollo profesional de los graduados y las graduadas.

Acciones de preparación para potenciar la empleabilidad de los estudiantes

El Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento de la Universidad Loyola Andalucía trabaja directamente con el futuro graduado o graduada a lo largo de toda la etapa universitaria, orientándole de tal modo que éste pueda definir y perfilar con criterio un currículum coherente con sus objetivos y expectativas, con independencia de que a lo largo de la etapa universitaria se realicen los ajustes pertinentes, redefiniendo la meta a medida que progresen y maduren tanto personal como profesionalmente.

La herramienta que se emplea para lograr este fin es el desarrollo del Plan de Empleabilidad Loyola de naturaleza dinámica, donde el alumno o alumna analiza a lo largo de su ciclo universitario cuál es su perfil y potencial profesional, de tal modo que este proceso de reflexión lo conduzca a establecer una serie de medidas correctoras encaminadas a mejorar aquellos aspectos que suponen un obstáculo para lograr el objetivo perseguido: una inserción laboral coherente con sus metas y expectativas, asumida en todo momento desde un punto de vista consciente, realista y disponiendo del apoyo necesario desde la Universidad Loyola Andalucía. Este esfuerzo se dirige a orientar al futuro profesional en la construcción de su propio itinerario personalizado que lo conecte con el entorno socioeconómico que le espera.

Las vivencias, productos y progresos generados por estas actividades se van recogiendo en una carpeta archivadora que, a modo de historia personal, debe acompañar durante el periplo universitario al estudiante, incitándole y ayudándole en los procesos de reflexión y autoanálisis.

Además de orientar el Plan de Empleabilidad Loyola, la Universidad Loyola Andalucía organiza y gestiona otras actividades dirigidas a allanar la inserción laboral de sus estudiantes. Las más significativas se resumen a continuación:

- Publicación y difusión del Libro de Currícula. El Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento edita desde hace años el Libro de Currícula, una herramienta en formato electrónico cuya finalidad es gestionar y dar a conocer el currículum vitae de los alumnos y alumnas de la Universidad Loyola Andalucía a más de un millar de empresas nacionales. Mediante una aplicación informática, los responsables de selección de las empresas interesadas pueden buscar y seleccionar aquellos candidatos y candidatas que se ajusten al perfil que pretenden incorporar a sus plantillas.
- Programa de talleres de búsqueda de empleo, en los que se entrena a los alumnos en las principales herramientas y metodologías para la búsqueda de un empleo. Caben destacar actividades destinadas a preparar el CV, preparar procesos de selección o los destinadas a conocer los diferentes medios para buscar empleo y como usarlos con eficacia.

- Tutorías individuales, en las que el alumnado recibe asesoramiento individualizado de un orientador profesional sobre establecimiento de objetivos profesionales y plan de consecución de estos.
- Las presentaciones de empresas en las instalaciones de la Universidad Loyola Andalucía están a disposición de las empresas interesadas durante todo el curso académico, de tal forma que a lo largo del año se desarrollan numerosas presentaciones que ofrecen prácticas de empresa a los estudiantes de último curso o bien la incorporación directa a la plantilla de la compañía. En muchos casos, las prácticas de empresa se emplean como el mejor de los instrumentos de selección posible, ya que tras superar el periodo de prácticas con éxito, muchos estudiantes se vinculan laboralmente con dichas empresas.
- Por último, hay que destacar la fructífera colaboración entre el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento con numerosas consultoras y firmas especializadas en temas de selección de personal, de la cual se materializan cada año muchos contratos de trabajo dirigidos a los graduados y graduadas de la Universidad Loyola Andalucía.

Acciones de promoción y desarrollo profesional de los graduados y graduadas

La Bolsa de Trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales-ETEA, gestionada por el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento, es el principal instrumento del que se dispone para apoyar la promoción y desarrollo profesional de sus graduados y graduadas. En este sentido, desde la institución se realiza un ingente esfuerzo de promoción a nivel empresarial, de tal modo que desde hace años son muchas las empresas de auditoría, instituciones financieras y de muchos otros sectores de actividad, tanto públicos como privados y de ámbito local, regional, nacional e internacional, que confían en los servicios que ofrece el Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento para incorporar savia nueva que inyecte empuje y motivación a sus compañías. Una relación de las empresas que han utilizado los servicios de la Bolsa de Trabajo en los últimos años puede consultarse en el anexo 1 del apartado 7 de la presente memoria.

Los objetivos principales de la Bolsa de Trabajo son los siguientes:

- Facilitar el acceso al primer empleo a los recién titulados y tituladas.
- Ayudar a la promoción profesional de los antiguos alumnos y alumnas con experiencia.
- Proporcionar a las empresas profesionales competentes a nivel personal y responsables en el plano social.

Orientación específica para el Trabajo de Fin de Grado

El Trabajo de Fin de Grado, que se describe en el apartado 5 de la Memoria, también será objeto de asistencia y orientación específica. El trabajo será dirigido por un profesor o profesora del Centro que realizará una labor de asistencia orientación mediante reuniones periódicas con el alumno o alumna.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 10 |

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 0 |

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 15 |

Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos para las titulaciones de Grado de la Universidad Loyola Andalucía

En virtud del RD 1393/2007 y en la Normativa Académica General de la Universidad Loyola Andalucía se establece el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, en los términos dictados por el referido RD, que sustituye al sistema de adaptación y convalidación que rige en las titulaciones reguladas según ordenaciones precedentes. El mismo RD 1393/2007, en su Artículo 6, dispone de forma imperativa que las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, a fin de favorecer la movilidad de estudiantes.

Para dar cumplimiento a este precepto, a la vista de los criterios ya establecidos en la Normativa Académica General para las titulaciones de Grado y en el marco de las Normas de Organización y Funcionamiento de la Universidad Loyola Andalucía, realizados los trámites preceptivos, se aprobó la normativa en virtud del RD 861/2010, de 2 de julio, que establece en materia de reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales ordenadas según el RD 1393/2007, y que deben ser contempladas en el marco normativo que regula los estudios de Grado en nuestra Universidad.

http://www.uloyola.es/docs/Reconocimiento_Grados.pdf

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No procede al ser un grado de nueva creación en esta Universidad.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

| |
|--|
| 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS |
| Ver Apartado 5: Anexo 1. |
| 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. |
| 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del |

trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.

Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.

Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.

Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento.

Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos.

Trabajos de carácter práctico individual.

Trabajos de carácter grupal.

Trabajos de carácter grupal en el laboratorio

Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones.

Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio.

Participación activa en la resolución de problemas en clase.

One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.

Asistencia y participación en clase.

Asistencia a seminarios y visitas técnicas.

5.5 NIVEL 1: Formación Básica

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Matemáticas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|-------------|---------------------------|-------------|
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 12 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 6 | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|-----------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| No | No | |
| NIVEL 3: Matemáticas I | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Básica | 6 | Semestral |
| 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: Matemáticas 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>Matemáticas I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de continuidad. • Comprensión del concepto de derivada de una función y de su formulación matemática. • Comprensión del concepto de integral de una función y de su formulación. | | |

- Comprensión del significado de espacio vectorial.
- Conocimiento de las distintas representaciones de los números complejos y de las operaciones con ellos.
- Conocimiento de los elementos de álgebra y geometría necesarios para el análisis con varias variable

Matemáticas II

- Comprensión de los conceptos de espacio y función de varias variables. Continuidad.
- Comprensión del concepto de derivada: derivadas direccionales y derivada de la función.
- Comprensión del concepto de integral de una función de varias variables.
- Comprensión de los conceptos de integrales de línea y superficie.
- Comprensión de los teoremas relacionados con la teoría de campos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Matemáticas I

La recta real. Topología y estructura. El plano complejo. Representaciones de un número complejo. Operaciones entre ellos. Función real de una variable real. Continuidad. Derivabilidad. Interpretación física y geométrica de la derivada. Teoremas relacionados. Regla de la cadena. Derivación implícita. Derivadas de orden superior. Usos de la derivada: aproximación polinómica de una función derivable. Error. Optimización de una función. Integrabilidad. Interpretación física y geométrica de la integral definida. Regla de Barrow. Cambio de variable. Métodos de integración. Usos de la integral: integración paramétrica. Matrices y operaciones con matrices. Discusión y resolución matricial de sistemas de ecuaciones lineales. Concepto de magnitud vectorial. Espacios vectoriales: base y dimensión de un espacio vectorial. Cambio de base. Operaciones con vectores: productos escalar, vectorial y mixto. Norma de un vector. Bases ortonormales y ortonormalización: método de Gram-Schmidt. Diagonalización de matrices. Cálculo de autovalores, autovectores y matrices de paso.

Matemáticas II

El espacio n-dimensional: puntos, intervalos, distancias... Equivalencia topológica. Función real de varias variables reales. Continuidad. Derivabilidad. Interpretación física y geométrica de la derivada. Derivadas parciales y direccionales. Vector gradiente. Usos de la derivada: optimización irrestringida de funciones de varias variables. Optimización restringida. Integrabilidad. Integrales iteradas. Teorema de Fubini. Cambio de variables: coordenadas cilíndricas y esféricas. Geometría diferencial: curvas y superficies. Elementos y representación. Curvas y superficies más comunes. Integrales de línea y de superficie. Teoremas y significado.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

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

CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños | 60 | 100 |

| | | |
|--|----|-----|
| ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | | |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 75 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 60 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 75 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 30 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y

3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 80.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Ampliación en Matemáticas | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| 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: Métodos Numéricos en Ingeniería | | |
| 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 |
| | | |
| 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: Ecuaciones Diferenciales | | |
| 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>Ecuaciones diferenciales Comprensión del concepto de ecuación diferencial tanto de una como de varias variables. Comprensión del concepto de estabilidad de una ecuación diferencial. Adquisición de la capacidad de formular problemas reales a través de ecuaciones diferenciales.</p> <p>Métodos Numéricos en Ingeniería Conocer y aplicar los conceptos de aproximación de funciones, así como las herramientas disponibles para ello, analizando críticamente el grado de aproximación y precisión conseguidos. Aplicación en casos reales de la física y la ingeniería. Conocer y aplicar los algoritmos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales, dependiendo del tipo y tamaño del problema. Aplicación en casos reales de la física y la ingeniería. Conocer y aplicar los algoritmos de resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias, en particular el método de las diferencias finitas. Aplicación en casos reales de la física y la ingeniería. Conocer y aplicar los algoritmos de resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales en particular el método de las diferencias finitas y una introducción al método de elementos finitos. Aplicación en casos reales de la física y la ingeniería. Conocer y aplicar los algoritmos de integración numérica de integrales simples y múltiples, en particular el método de Gauss. Aplicación en casos reales de la física y la ingeniería. Diseñar algoritmos que resuelvan de forma eficiente un problema matemático como los anteriores en forma aproximada.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Ecuaciones diferenciales Conceptos generales. Concepto de estabilidad. Espacio de fases. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Ecuaciones lineales. Resolución y estabilidad. Ecuaciones de orden superior y sistemas de ecuaciones diferenciales. Resolución y estabilidad. Problema de contorno. Las transformadas de Laplace y de Fourier. Ecuaciones en derivadas parciales. Sistemas dinámicos.</p> <p>Métodos Numéricos en Ingeniería</p> | | |

Aproximación de funciones: Técnicas y errores. Sistemas numéricos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Métodos directos. Métodos iterativos. Precisión y costo. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. Métodos en diferencias. Estabilidad y precisión. Integración numérica. Cálculo numérico de transformadas de Fourier.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

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

CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 75 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 60 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados | 75 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | | |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 30 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 80.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Economía y Empresa | | |

| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
|--|---------------------------|---------------------|
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Empresa |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Introducción a la Economía y Empresa | | |
| 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>Adquirir los conocimientos básicos del análisis microeconómico y macroeconómico. Comprender el funcionamiento de la economía y sus objetivos, eficiencia, crecimiento, inflación y paro. Conocer y comprender el concepto de empresa como realidad socioeconómica y el papel del empresario en la toma de decisiones y en la asunción del riesgo. Conocer las áreas funcionales de la empresa y aplicar técnicas elementales de decisión en ellas. Conocer los fundamentos de la dirección y planificación estratégica de la empresa atendiendo al entorno empresarial y a la responsabilidad social.</p> | | |

| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
|--|-------|----------------|
| <p>Introducción a la Economía y a la Empresa Concepto de actividad económica. Objetivos: eficiencia y eficacia. Agentes económicos. Introducción a la microeconomía. La oferta y la demanda. Los mercados, competencia y fallos del mercado. Introducción a la macroeconomía. La medición de la actividad económica: variables macroeconómicas. Crecimiento económico, desempleo e inflación. La empresa como unidad socioeconómica: objetivos, funciones, tipos, organización. Introducción a los subsistemas empresariales: dirección de marketing, dirección de la producción, dirección de recursos humanos, dirección financiera. Dirección estratégica de empresas: planificación, organización, motivación y control. Análisis del entorno (DAFO). Responsabilidad Social.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| 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. | | |
| 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 | | |
| CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 37.5 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros | 22.5 | 100 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | | |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 37.5 | 0 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 7.5 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 5.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el | 15.0 | 30.0 |

| | | |
|--|---------------------------|----------------------------|
| procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | | |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 10.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Estadística | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Estadística y Modelado de Datos | | |
| 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 | | |
| Estadística y Modelado de Datos | | |
| <p>Comprensión del concepto de inferencia estadística y de sus requisitos. Comprensión del problema de ajuste y de las medidas del mismo. Manejo de software estadístico para la resolución de problemas descriptivos y de regresión lineal. Comprensión de las limitaciones de estos modelos y de las de sus alternativas.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Estadística y Modelado de Datos | | |
| <p>Estadística descriptiva. Medidas de posición y dispersión: media y varianza. Concepto de probabilidad y variable aleatoria. Variables discretas y continuas. Media y varianza. Concepto de inferencia estadística. Muestreo. Distribución en el muestreo de la media y la varianza. El supuesto de normalidad. Distribuciones asociadas a la normal. Contraste de Hipótesis. El problema de Regresión. Modelo de Regresión Lineal. El método de mínimos cuadrados. Validación bajo el supuesto de normalidad. Regresión no lineal. Concepto de función de fitness. Procedimientos heurísticos de validación.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| 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 | | |
| CFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 30 | 100 |

| | | |
|--|------|-----|
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 30 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 37.5 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|---|---------------------------|----------------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 50.0 | 80.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 10.0 | 40.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 0.0 | 20.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 10.0 | 15.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 10.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: Expresión Gráfica y CAD | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Expresión Gráfica |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Expresión Gráfica y CAD | | |
| 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>Expresión Gráfica y CAD Conocer las normas y formatos relativos a planos y representaciones geométricas en la ingeniería. Conocer los fundamentos de geometría descriptiva necesarios para resolver los problemas habituales en la representación de piezas. Realizar croquis de piezas ingenieriles transmitiendo la información fundamental. Conocer las operaciones básicas a realizar en programas CAD 3D. Manejar un programa CAD 3D para la representación geométrica de piezas ingenieriles.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Expresión Gráfica y CAD Geometría métrica y descriptiva. Sistemas de representación normalizados. Representación normalizada de elementos industriales. Acotación. Tolerancias dimensionales y geométricas. Fundamentos geométricos del diseño asistido por computador. Operaciones y utilización de programas CAD 3D.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. | | |
| 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 | | |
| CFB5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 105 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 45 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 75 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 15 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, | | |

exámenes, 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 45.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 35.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 5.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 5.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 0.0 | 5.0 |

NIVEL 2: Física

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Física |
| ECTS NIVEL2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: 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>Física I (Mecánica)</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de la Cinetodinámica del sólido rígido.</p> <p>Conocer los fundamentos de la Mecánica de Medios Continuos.</p> <p>Saber seleccionar y aplicar los conocimientos de Mecánica a situaciones físicas reales que se presentan en el campo de la Ingeniería.</p> <p>Física II (Electricidad, Magnetismo y Ondas)</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de la Electricidad y teoría básica de circuitos.</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos del electromagnetismo y sus aplicaciones eléctricas elementales.</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de la óptica y algunas de sus aplicaciones.</p> <p>Saber seleccionar y aplicar los conocimientos de Electricidad, Electromagnetismo y Óptica a situaciones físicas reales que se presentan en el campo de la Ingeniería.</p> <p>Conocer el significado y ecuación de las ondas y su aplicación a problemas simples.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Física I (Mecánica) Estática: Diagramas de esfuerzos. Cinetodinámica del Sólido Rígido: Movimiento libre y restringido. Fundamentos de la Mecánica de Sólidos Deformables y Fluidos.</p> <p>Física II (Electricidad, Magnetismo y Ondas) Electrostática. Corriente eléctrica. Conductores, condensadores, dieléctricos. Teoría de circuitos. Campo electromagnético: Fuerzas y campos magnéticos. Inducción. Ecuaciones de Maxwell. Circuitos LC y LRC. Ondas electromagnéticas. Fundamentos de óptica. Fundamentos de las ondas mecánicas y acústicas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| 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 | | |
| CFB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá | 45 | 100 |

| | | |
|--|----|-----|
| presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | | |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 75 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 45 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 75 | 0 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 30 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 30 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes,

exámenes, 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 50.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 5.0 | 15.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 20.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 15.0 |

NIVEL 2: Informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|-------------|---------------------------|-------------|
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Informática |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
|------------|------------|---------|
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |

| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
|--|-------------------|---------------------|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Informática | | |
| 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 | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Informática</p> <p>Conocer en detalle los conceptos fundamentales de un ordenador, así como del sistema operativo y de las bases de datos.</p> <p>Diseñar algoritmos que resuelvan de forma eficiente un problema planteado.</p> <p>Implementar la solución en un programa informático modular, bien estructurado y mantenible mediante distintos lenguajes de programación.</p> <p>Validar y depurar programas mediante el uso de un compilador y herramienta de depuración de errores.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Informática</p> <p>Computador: Estructura. Codificación, hardware, software. Sistemas operativos. Datos. Tipos y estructuras. Acceso Indexación y ordenación. Datos Abstractos. Algoritmos: Estructuras de control. Procedimientos y Funciones. Tratamiento de secuencias. Programación: Estilos. Elementos de programación. Redes de computadores. Programación en lenguaje de alto nivel.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| 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 | | |
| CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 105 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 45 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 75 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 15 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 45.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 35.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 5.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 5.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 0.0 | 5.0 |

NIVEL 2: Química General

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| CARÁCTER | RAMA | MATERIA |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Básica | Ingeniería y Arquitectura | Química |
| ECTS NIVEL2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|---|-------------------|---------------------|
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Química General | | |
| 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>Química Manejar los conceptos y cálculos aplicados en las reacciones químicas de diversos tipos, así como aplicar los principios que rigen estos procesos y comprender su significado químico-físico. Trabajar con procesos en los que intervienen componentes en los distintos estados de agregación de la materia, estado sólido, líquido y gaseoso. Comprender y aplicar el avance espontáneo hacia la situación de equilibrio tanto de fases como de reacciones. Predecir y calcular el resultado en los procesos ácido base, precipitación y complejos de coordinación. Comprender la importancia de la Química para la correcta comprensión y manejo de temas que abordará en el futuro como los Materiales, los temas Medioambientales, algunas fuentes de energía así como los procesos químicos industriales.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Química Elementos químicos y enlace. Termoquímica química y equilibrio. Cinética química. Química orgánica e inorgánica aplicadas. Electroquímica. Bases de la Ingeniería Química. Operaciones básicas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| | | |

| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
|---|--------------|-----------------------|
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| 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 | | |
| CFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 30 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada | 37.5 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | | |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 7.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 50.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta | 10.0 | 20.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| dentro de una serie limitada de alternativas. | | |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 15.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 5.0 | 10.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 10.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 15.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Humanidades | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Ética y Humanidades | | |
| 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: Humanismo y Ética Básica | | |
| 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>Humanismo y Ética Básica Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Analizar la realidad desde un enfoque multidisciplinar, propio de las ciencias sociales en general y de la historia y la economía en particular. Tener una visión global de los problemas y capacidad para descomponer en partes y analizar las interrelaciones existentes entre las mismas. Captar desde la perspectiva histórica la configuración del mundo europeo y occidental dentro del proceso de mundialización económica y cultural. Identificar los valores éticos que están presentes en la realidad con sus alternativas, saber analizarlos y tomar decisiones adecuadas, sabiendo revisarlas si es necesario. Ser consciente y saber detectar y reconocer las propias motivaciones personales y sus implicaciones de todo tipo (afectivo, ambiental, cultural, etc..) en la construcción de respuestas que sean coherentes con los propios valores.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Humanismo y Ética Básica Antropología: del ser al deber ser. Pluralismo de concepciones antropológicas. Éticas de la vida plena: religiosas y seculares. Ética cívica y derechos humanos. Una nueva síntesis: humanismo integral y solidario.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
| 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 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia. | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños | 30 | 100 |

| | | |
|--|------|-----|
| ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | | |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 30 | 0 |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 7.5 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 7.5 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos | | |

y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 20.0 | 70.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 20.0 | 70.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 10.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 10.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 10.0 |

5.5 NIVEL 1: Prácticas

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Prácticas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|
| CARÁCTER | Prácticas Externas | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |

| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
|---|-------------------|---------------------|
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Prácticas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Prácticas Externas | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Prácticas Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad. Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad. Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. Gestionar correctamente archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por Internet y utilizar correctamente el correo electrónico. Participar y colaborar activamente en las tareas del equipo y fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta. Contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión. Mejora sistemáticamente el trabajo personal. Revisar sistemáticamente la propia actuación. Afrontar la realidad habitualmente con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias. Tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos. Empezar proyectos ambiciosos (complejos y desafiantes), que implican una decisión social. Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos). Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales. Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales de ejercicio profesional. Aprender a trabajar en equipo y desarrollar habilidades y destrezas en el campo profesional. Capacidad para integrarse en cualquier área funcional de la empresa u organización y desempeñar con eficiencia las tareas de gestión en ella encomendada.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Prácticas Las prácticas se canalizan a través del Servicio de Empleabilidad y Emprendimiento que en coordinación con un profesor o profesora se hace responsable del proceso de asignación, seguimiento y evaluación. Al estudiante se le asignará un tutor o tutora por parte de ABENGOA, con quien se tiene convenio de prácticas para los estudios de Grado en Ingeniería Electromecánica, que será el responsable de que el proyecto de trabajo asignado por</p> | | |

la estancia del estudiante alcance los objetivos propuestos. El profesor o profesora responsable realiza la evaluación mediante una doble información: el informe del estudiante sobre la actividad realizada (memoria de las prácticas) y el informe emitido por el tutor o tutora de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

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.

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

CFB2 - 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.

CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 15 | 0 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|--|-------------------------------|---------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 10.0 | 30.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 40.0 | 70.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Proyecto Fin de Grado | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Proyecto Fin de Grado | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Trabajo Fin de Grado / Máster | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Proyecto Fin de Grado | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Trabajo Fin de Grado / Máster | 12 | 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 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |

| | | |
|--|--------------|----|
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad. Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad. Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. Gestionar correctamente archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por Internet y utilizar correctamente el correo electrónico. Editar documentos de texto de cierta complejidad, crear diapositivas de Power Point y páginas web sencillas. Manejo del software específico actualizado en cada ámbito. Editar documentos de texto complejos, incluso utilizando macros, y gestionar hojas de cálculo mediante funciones y referencias. Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas. Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas. Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados, en escritos breves. Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media. Comprender la diversidad cultural y social como un fenómeno humano e interactuar desde el respeto con personas diferentes. Aceptar y comprender las afiliaciones culturales y/o sociales como relaciones estructurales, volitivas y razonables de la condición humana. Demostrar convencimiento de que la diversidad cultural, consustancial a la convivencia humana genera cohesión e inclusión social. Cumplir los requisitos en el trabajo académico diario. Mejora sistemáticamente el trabajo personal. Revisar sistemáticamente la propia actuación Afrontar la realidad habitualmente con iniciativa, sopesando riesgos y oportunidades y asumiendo las consecuencias. Tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos. Empezar proyectos ambiciosos (complejos y desafiantes), que implican una decisión social. Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos). Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales. Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Desarrollar la capacidad para interrelacionar, en torno a un determinado objetivo, las enseñanzas recibidas y las competencias adquiridas. Acreditar la capacidad para fundamentar, razonar y aplicar los conocimientos adquiridos mediante la elaboración, presentación y defensa de un trabajo de fin de grado.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Ha de asegurarse la aplicación de los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de los estudios de Grado, permitiendo a su vez que la superación de la materia por parte del estudiante represente una garantía de que el Graduado o Graduada ha adquirido las competencias específicas y transversales del Grado. El TFG consistirá en la realización individual por parte del estudiante de un proyecto en el que existirán elementos que consideren la aplicación del proceso de creación de empresas o de implantación de proyectos innovadores, representando una aproximación a la práctica profesional. El Trabajo se realizará bajo dirección. Con las mismas garantías académicas, y siempre bajo tutoría, el TFG podrá realizarse en otras instituciones, como otras Universidades nacionales o extranjeras, centros de investigación públicos o privados, o empresas. El TFG culminará con la redacción de una memoria y su presentación y defensa frente a un tribunal.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos en el ámbito de su especialidad (Mecánica, Electricidad o Electrónica Industrial) según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.</p> | | |
| <p>CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.</p> | | |
| <p>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.</p> | | |
| <p>CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.</p> | | |
| <p>CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.</p> | | |
| <p>CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.</p> | | |

| |
|--|
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. |
| 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. |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| 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 |
| CTF1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. |
| CFB1 - 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. |
| CFB2 - 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. |
| CFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. |
| CFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. |
| CFB5 - 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. |
| CFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. |
| CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. |
| CRI2 - 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. |
| CRI3 - 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. |
| CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. |
| CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. |
| CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. |
| CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. |
| CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. |
| CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. |
| CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas. | | |
| CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. | | |
| CRI13 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. | | |
| CRI14 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. | | |
| CRI15 - Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 15 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 255 | 0 |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | 30 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento. | 10.0 | 20.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 80.0 | 90.0 |
| Asistencia a seminarios y visitas técnicas. | 10.0 | 20.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 5.5 NIVEL 1: Común a la Rama de Industrial | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Automatización y Control | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 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: Regulación 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 | |
| NIVEL 3: Robótica y Automatización Industrial | | |
| 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>Regulación Automática Entender la estructura y componentes fundamentales de un sistema realimentado de control. Analizar las características principales de un sistema de control: estabilidad, precisión, rapidez y amortiguamiento. Diseñar reguladores mediante técnicas de diseño por respuesta en frecuencia dadas unas especificaciones de precisión, amortiguamiento y rapidez.</p> <p>Robótica y Automatización Industrial Modelar la automatización de una planta industrial y diseñar los sistemas de supervisión y control. Elegir los elementos tecnológicos adecuados para realizar el control, incluidos los elementos tipo robots. Conocer e interpretar los elementos fundamentales de un robot. Plantear el diseño conceptual de robots simples, incluyendo su modelado dinámico. Diseñar programas para el control de robots industriales. Aplicar la legislación vigente sobre automatización de procesos industriales (incluida la utilización de robots), y el mantenimiento de instalaciones industriales.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Regulación Automática Introducción a los sistemas de control: Sistemas analógicos y lógicos. Reguladores. Automatización industrial. Conceptos básicos de la automática: Sistema de control, realimentación, estabilidad, retardos. Automatismos lógicos secuenciales y concurrentes. Automatas programables: configuración y programación. Comportamiento dinámico de sistemas continuos: régimen permanente, estacionario senoidal, estabilidad y respuesta transitoria. Sistemas de control realimentados: técnicas del lugar de las raíces y métodos frecuenciales. Análisis de sistemas de control utilizando técnicas de análisis en el dominio del tiempo y en frecuencia. Acciones y esquemas básicos de control: Control PID, control en cascada y prealimentación. Sistemas de control en tiempo discreto.</p> <p>Robótica y Automatización Industrial Introducción a los Automatismos Industriales. Automatas programables. Sensores y actuadores. Controladores industriales. Comunicaciones industriales. Programas SCADA. Robótica industrial. Automatización robotizada.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| La competencia CRI15, según la orden ministerial es una competencia específicas de la mención eléctrica. Dicha competencia se trabajará por todos los estudiantes del Grado en Electromecánica mediante asignaturas recogidas es esta materia del plan de estudios dentro del módulo Común a la Rama Industrial. | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |

| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
|---|-------|----------------|
| 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. | | |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| 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 | | |
| CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. | | |
| CRI15 - Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 45 | 100 |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 15 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 90 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 30 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. | 60 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | | |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 30 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 15 | 100 |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | 15 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados | 0.0 | 20.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | | |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 5.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 25.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 15.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 5.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Ciencia de 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 |
| | | 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: Ciencia de Materiales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |

| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
|---|-------------------|-------------------|
| | | 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>Ciencia de Materiales Comprender y aplicar la composición química de los materiales como parte importante del comportamiento del material. Comprender los distintos comportamientos de los materiales desde un punto de vista mecánico, eléctrico, térmico etc. Manejar de la relación existente entre estructura-propiedades en los materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos punto de partida para entender sus propiedades y por tanto sus posibles aplicaciones. Tener una primera visión de las muy diversas maneras en que la ciencia e ingeniería de materiales se aplica en la industria.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Ciencia de Materiales Estructura de la materia. Configuración y transformaciones estructurales de los materiales. Materiales de interés industrial: metales, polímeros, cerámicas y compuestos. Correlación con la microestructura y caracterización de las propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas, térmicas y ópticas de un material. Comportamiento y fallos en servicio.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
| 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 | | |
| CRI3 - 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. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 30 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 37.5 | 0 |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 7.5 | 100 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la | | |

verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 20.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 5.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 50.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 5.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |

NIVEL 2: Electrotecnia

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|--|-------------------|---------------------|
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Electrotecnia | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Electrotecnia Aplicar las técnicas de análisis de circuitos eléctricos en corriente alterna senoidal para la resolución de problemas de instalaciones monofásicas de baja tensión y de sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos de media y alta tensión. Diseñar, montar y medir en el laboratorio pequeñas instalaciones monofásicas y trifásicas de baja tensión. Emplear los circuitos equivalentes de las máquinas eléctricas para analizar su funcionamiento aislado o en el seno de una instalación eléctrica. Analizar instalaciones eléctricas con tensiones y corrientes no senoidales.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Electrotecnia Circuitos: Conceptos generales y leyes básicas. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales. Régimen estacionario sinusoidal. Introducción sistemas trifásicos. Transformación de la energía. Pérdidas y rendimiento.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
|--|-------|----------------|
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| 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 | | |
| CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 22.5 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 37.5 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 7.5 | 100 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 7.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 40.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 10.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 15.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 10.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 10.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 10.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Ingeniería Eléctrica y Electrónica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 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: Máquinas Eléctricas | | |
| 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 Electrónica | | |
| 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>Máquinas Eléctricas Comprender y elegir el modelo adecuado de máquina eléctrica para obtener el resultado buscado para el problema concreto que se pretende resolver. Calcular caídas de tensión, rendimientos y corrientes de cortocircuito en transformadores. Valorar dichos resultados dentro de contexto y elegir adecuadamente el transformador para optimizar su funcionamiento. Determinar el punto de operación de máquinas de inducción y máquinas síncronas y el efecto que las distintas variables de la instalación ejercen sobre ellas. Realizar ensayos normalizados de máquinas eléctricas para caracterizar las máquinas y obtener los modelos equivalentes correspondientes. Valorar adecuadamente los resultados de dichos ensayos. Comprender y aplicar criterios y procedimientos de seguridad en los ensayos a máquinas eléctricas.</p> <p>Tecnología Electrónica Aplicar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos lineales y no lineales compuestos por amplificadores operacionales, diodos y elementos pasivos. Diseñar sencillos circuitos amplificadores, de filtrado y de adaptación de impedancia usando amplificadores operacionales, montarlos en laboratorio y comprobar su correcto funcionamiento. Analizar y diseñar circuitos lógicos básicos combinacionales y secuenciales, optimizando el uso de componentes. Utilizar de forma razonada los instrumentos típicos de un laboratorio de electrónica.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

| | | |
|--|--------------|-----------------------|
| <p>Máquinas Eléctricas Máquinas eléctricas: Principios funcionales. Transformadores. Máquinas rotativas. Aplicación y selección.</p> <p>Tecnología Electrónica Conceptos básicos de la electrónica. Semiconductores. El diodo y sus aplicaciones. El transistor y sus aplicaciones. Funciones y aplicaciones: funciones analógicas, digitales y de potencia. Aplicaciones de procesamiento de información y de energía. Dispositivos electrónicos y aplicaciones: Circuitos analógicos, amplificadores, de potencia, Circuitos electrónicos digitales. Funciones y puertas lógicas, sistemas combinacionales y secuenciales.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| La competencia CRI14, según la orden ministerial es una competencia específicas de la mención eléctrica. Dicha competencia se trabajará por todos los estudiantes del Grado en Electromecánica mediante asignaturas recogidas es esta materia del plan de estudios dentro del módulo Común a la Rama Industrial. | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| 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 | | |
| CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. | | |
| CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. | | |
| CRI14 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida | 75 | 0 |

| | | |
|--|----|-----|
| con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | | |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 30 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 75 | 0 |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 15 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 15 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 40.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 15.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 25.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 5.0 |
| Trabajos de carácter grupal en el laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 0.0 | 10.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: Ingeniería Térmica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| ECTS NIVEL 2 | | 12 |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| 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: Ingeniería Termica | | |
| 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: Termodinámica y Transferencia de Calor | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |

| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
|---|-------------------|-------------------|
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Ingeniería Térmica</p> <p>Identificar sistemas térmicos en los que intervengan mecanismos de transferencia de calor combinados.</p> <p>Identificar sistemas térmicos en los que se produzca un proceso de combustión.</p> <p>Identificar sistemas térmicos en los que se produzca potencia.</p> <p>Estimar y calcular sistemas térmicos en los que intervengan mecanismos de transferencia de calor combinados.</p> <p>Modelar, analizar, calcular y comprobar procesos de combustión.</p> <p>Modelar, analizar, calcular y comprobar sistemas de producción de potencia.</p> <p>Termodinámica y Transmisión de Calor.</p> <p>Termodinámica y Transferencia de Calor</p> <p>Comprender los fundamentos de termodinámica aplicada y de transmisión de calor, tanto en régimen estacionario como no estacionario, así como aplicarlos a la resolución de problemas de ingeniería.</p> <p>Aplicar las ecuaciones que rigen en un sistema de intercambio de calor (cambiadores de calor, calderas, etc.) para abordar su diseño básico, utilizando para ello normas de diseño internacionales.</p> <p>Aplicar dichos fundamentos al diseño de instalaciones de producción y utilización de la energía.</p> <p>Comprender y aplicar los fundamentos de Termodinámica.</p> <p>Saber seleccionar y aplicar los conceptos de Termodinámica a situaciones físicas reales que se presentan en el campo de la Ingeniería.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Ingeniería Térmica</p> <p>Procesos térmicos. Balance de energía y exergía. Ciclos y gases productores de energía. Ciclos de trabajo de las turbinas de vapor. Ciclos de refrigeración. Combustión, pirólisis, gasificación.</p> <p>Termodinámica y Transferencia de Calor</p> <p>Termodinámica técnica: Principios de la Termodinámica. Determinación de propiedades termofísicas. Balances de materia, energía y entropía en sistemas cerrados y abiertos. Ciclos termodinámicos. Fundamentos de transmisión de calor: Conducción. Convección. Radiación. Procesos térmicos de flujo estacionario. Introducción a procesos térmicos industriales: Combustión. Motores Térmicos. Sistemas de producción de calor y frío. Termodinámica: Temperatura. Principios. Propiedades Térmicas. Fundamentos de procesos y máquinas térmicas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>La competencia CR113, según la orden ministerial es una competencia específicas de la mención mecánica. Dicha competencia se trabajará por todos los estudiantes del Grado en Electromecánica mediante asignaturas recogidas es esta materia del plan de estudios dentro del módulo Común a la Rama Industrial.</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| <p>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.</p> | | |

| CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
|--|-------|----------------|
| 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 | | |
| CFB2 - 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. | | |
| CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. | | |
| CRI13 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 45 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 75 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 45 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 75 | 0 |

| | | |
|--|----|-----|
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 15 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 15 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 40.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 15.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 25.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 5.0 |
| Trabajos de carácter grupal en el laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 0.0 | 10.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 15.0 |
| NIVEL 2: Mecánica de Fluidos | | |
| 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: Mecánica de Fluidos | | |
| 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>Mecánica de Fluidos Resolver los efectos que genera la presión en un fluido en reposo: fuerzas sobre superficie, flotación, estabilidad y movimientos acelerados como sólido rígido. Saber caracterizar el movimiento de un fluido mediante sus ecuaciones de comportamiento, tanto desde un punto de vista integral como diferencial: conservación de la masa, cantidad de movimiento, momento cinético y energía. Analizar adimensionalmente un problema complejo. Saber utilizar el teorema de Pi-Buckingham. Teoría de modelos. Realizar el diseño de una red de distribución, incluyendo tuberías o canales, analizando los diferentes elementos que la constituyen: bombas, válvulas, elementos auxiliares... Analizar el comportamiento del flujo de un fluido compresible, incluyendo condiciones supersónicas.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Mecánica de Fluidos Conceptos introductorios: Cinemática del flujo fluido. Fluidostática y fuerzas. Ecuaciones de conservación/transporte: Balances de energía. Análisis dimensional. Flujo en conductos y canales. Flujo en capa límite. Flujo en láminas delgadas. Introducción a las turbomáquinas hidráulicas. Fundamentos. Curvas características. Cavitación.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| 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 | | |
| CRI2 - 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. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 22.5 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 30 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 45 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 7.5 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 35.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 20.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |

NIVEL 2: Mecanismos y Elementos de Máquinas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Mecanismos y Elementos de Máquinas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Mecanismos y Elementos de Máquinas Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre síntesis, cinemática, dinámica y cálculo y diseño de elementos de máquinas. Analizar los problemas reales que se presentan durante el diseño y puesta a punto de una máquina.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Mecanismos y Elementos de Máquinas Mecanismos: Análisis cinemático. Análisis dinámico. Síntesis de Mecanismos. Análisis y diseño de mecanismos de especial interés: Mecanismos de leva y trenes de engranajes. Mecanismos especiales. Elementos de máquinas: elementos de unión, transmisión, sustentación y conversión. Simulación mecánica.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
|--|-------|----------------|
| 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 | | |
| CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 22.5 | 100 |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 7.5 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 30 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 7.5 | 100 |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | 7.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 4.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 10.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 15.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 15.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 0.0 | 15.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Organización Industrial | | |
| 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: Organización Industrial | | |
| 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>Organización de la Producción Planificar proyectos básicos de producción. Diseñar y mejorar procesos productivos y de servicios. Planificar y controlar la producción según esquemas MRP/OPT/JIT. Gestionar stocks.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Organización de la Producción Diseño de sistema productivos. Análisis y diseño de procesos. Planificación de la capacidad. Ciclo de vida del producto. Gestión de calidad. Control estadístico de procesos. Gestión del trabajo, métodos y tiempos, prevención de riesgos laborales. Planificación de la producción: Cadena de suministro, gestión de inventarios. Técnicas justo a tiempo.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
| CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones. | | |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| 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 | | |
| CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. | | |
| CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 22.5 | 100 |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 15 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 15 | 0 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 22.5 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 40.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 10.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 25.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 0.0 | 10.0 |
| Asistencia a seminarios y visitas técnicas. | 0.0 | 10.0 |

NIVEL 2: Proyectos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NIVEL 3: Proyectos | | |
| 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 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Proyectos Conocer la estructura organizativa de una oficina de proyectos así como sus principales funciones. Gestionar y organizar un proyecto industrial garantizando las necesidades del cliente así como las atribuciones que le corresponden a un Ingeniero Industrial. Planificar un proyecto así como la definición de objetivos, tareas, coordinación de recursos y equipos de trabajo. Emplear las técnicas y herramientas de gestión de proyectos. Realizar un plan de negocio con sus respectivos apartados: estudio de mercado, viabilidad técnica, viabilidad económica, impacto ambiental, seguridad y salud y un plan de inversiones. Conocer las principales normas de certificación asociadas a un proyecto de ingeniería así como la legislación vigente.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Proyectos Proyecto técnico industrial: etapas y documentos. Planificación y dirección de proyectos. Normativa legal sobre proyectos industriales. Visado y tramitación de proyectos. Diagramas sinóptico y analítico del proceso.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |

| CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos en el ámbito de su especialidad (Mecánica, Electricidad o Electrónica Industrial) según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización. | | |
|---|-------|----------------|
| CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1. | | |
| CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| 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. | | |
| 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 | | |
| CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 22.5 | 100 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 37.5 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 60 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea | 30 | 0 |

fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común.

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos.

Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas.

Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso.

Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica.

Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|--|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 30.0 | 85.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 10.0 |
| Exámenes de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores procederá a realizar una serie de preguntas o plantear pequeños problemas prácticos que el alumno o grupo de alumnos deberá resolver en el momento. | 10.0 | 15.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 80.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 60.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la | 20.0 | 85.0 |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | | |
| NIVEL 2: Resistencia de 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: Resistencia de Materiales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |

| <p>Resistencia de Materiales Comprender los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales en cuanto a su aplicación al comportamiento estructural de sólidos reales. Comprender y aplicar dichos conocimientos en el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales simples.</p> | | |
|---|-------|----------------|
| <p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> | | |
| <p>Resistencia de Materiales Sólido deformable: conceptos de tensión y deformación, valores y direcciones principales. Comportamiento elástico lineal. Propiedades de materiales ingenieriles. Estática de barras. Diagramas de esfuerzos. Teoría de barras de Navier-Saint Venant: flexión compuesta, torsión uniforme. Criterios de resistencia y rigidez. Esfuerzos combinados.</p> | | |
| <p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p> | | |
| <p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p> | | |
| <p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p> | | |
| <p>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.</p> | | |
| <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> | | |
| <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> | | |
| <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> | | |
| <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> | | |
| <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> | | |
| <p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p> | | |
| <p>No existen datos</p> | | |
| <p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p> | | |
| <p>CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.</p> | | |
| <p>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</p> | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 30 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 30 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar | 45 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 35.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 35.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 20.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 10.0 |
| NIVEL 2: Tecnología del Medio Ambiente | | |

| 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: Tecnologías del Medio Ambiente | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Obligatoria | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Tecnología del Medio Ambiente Entender en qué consiste la sostenibilidad en sus vertientes económica, medioambiental y social. Conocer y aplicar las herramientas principales de integración de la sostenibilidad en la toma de decisiones. Entender los conceptos básicos sobre las nuevas tecnologías energéticas. Entender los conceptos básicos sobre tratamiento y gestión de residuos y efluentes industriales y urbanos y conservación del medio ambiente. Analizar los efectos de la contaminación atmosférica sobre el cambio climático y seleccionar medidas y tecnologías de prevención y mitigación de la contaminación.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

| | | |
|--|--------------|-----------------------|
| <p>Tecnología del Medio Ambiente Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación. Contaminación de aguas. Principales tratamientos de depuración de aguas. Legislación básica. Contaminación atmosférica. Control y tratamientos de depuración de gases. Legislación básica. Contaminación por residuos. Caracterización y gestión de residuos. Principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos. Legislación básica. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) y Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA). Legislación básica.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. | | |
| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| 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 | | |
| CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 30 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 45 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros | 22.5 | 100 |

| | | |
|--|-----|-----|
| problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | | |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 30 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 15 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 7.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 10.0 | 20.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 30.0 | 50.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 20.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 5.0 | 15.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 5.0 | 15.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 5.0 | 15.0 |
| Participación activa en la resolución de problemas en clase. | 0.0 | 5.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |
| Asistencia y participación en clase. | 0.0 | 5.0 |
| NIVEL 2: Tecnologías de Fabricación | | |
| 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: Tecnologías de Fabricación | | |
| 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>Tecnologías de Fabricación Analizar la información necesaria incluida en la documentación de un producto para afrontar adecuadamente el proceso de fabricación del mismo. Identificar, conocer y comprender los procesos de fabricación para la transformación de metales. Seleccionar el proceso de fabricación adecuado para un componente mecánico incluyendo los principales parámetros. Plantear y resolver en equipo problemas y casos relacionados con las materias del semestre. Manejar la terminología técnica relativa a procesos de fabricación.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Tecnologías de Fabricación Procesos y sistemas de fabricación. Metrología. Sistemas de conformado mediante corte. Torneado. Fresado. Taladrado. Mandrinado. Brochado. Otros procesos de mecanizado. Procesos de conformado con conservación de masa. Fundición, forja, inyección, sinterización. Procesos de unión: Soldadura. Adhesivos. Sistemas de fabricación con control numérico. Automatización de procesos y sistemas.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |
| CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 37.5 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 37.5 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 22.5 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 30 | 0 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 15 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos | 7.5 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 0.0 | 50.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 15.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 10.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 5.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Mención Eléctrica | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Mención Eléctrica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| ECTS NIVEL 2 | | 48 |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 24 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 24 | | |
| 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 | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| 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 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Control de Máquinas y Acondicionamientos Eléctricos | | |
| 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 | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Electrónica de Potencia | | |
| 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 | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Instalaciones de Baja y Media Tensión | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |

| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
|---|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Sistemas Eléctricos de Potencia | | |
| 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 | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Transporte y Distribución de la Energía | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |

| | | |
|--|------------------------|----------------------------|
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Instrumentación y Metrología Eléctrica | | |
| 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 | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| NIVEL 3: Energías Renovables | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |

| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
|---|-------------------|-------------------|
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Eléctrica | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Electrónica de Potencia Entender el proceso de conversión de energía eléctrica usando dispositivos de electrónica de potencia. Conocer las principales aplicaciones de la electrónica de potencia. Diseñar los principales tipos de convertidores electrónicos de potencia.</p> <p>Control de Máquinas y Accionamientos Eléctricos Comprender en detalle el control escalar de la máquina de inducción. Elegir el esquema de control más adecuado dependiendo de la aplicación. Programar los equipos correspondientes. Conocer los modelos dinámicos de las máquinas eléctricas rotativas. Saber cuándo son aconsejables los modelos de régimen estacionario y cuándo los modelos dinámicos. Diseñar esquemas de control vectorial para las distintas máquinas estudiadas: inducción, síncrona, etc. Evaluar sus ventajas e inconvenientes y sus diversas aplicaciones. Elegir el esquema de control más adecuado dependiendo de la aplicación. Manejar herramientas de simulación de los esquemas de control estudiados siempre bajo la supervisión del sentido común y la correcta comprensión de los fenómenos.</p> <p>Transporte y Distribución de Energía Eléctrica Calcular los diferentes parámetros y modelos de líneas eléctricas en sus diferentes configuraciones. Conocer y aplicar la normativa existente en cuanto a sistemas y líneas de distribución. Diseñar de acuerdo a la normativa existente líneas de transmisión, incluidas torres y elementos auxiliares y de protección.</p> <p>Centrales Eléctricas Conocer los elementos que componen las instalaciones generadoras de energía eléctrica y su interrelación. Diseñar según su aplicación los elementos fundamentales de centrales hidráulicas y térmicas dentro del sistema eléctrico nacional, con especial hincapié en los sistemas y protecciones eléctricos de las centrales.</p> <p>Instalaciones de Baja y Media Tensión Diseñar y calcular instalaciones de Media y Baja Tensión, Centros de Transformación y Redes de alumbrado y Distribución. Aplicar la normativa y reglamentación prescritas para el diseño de instalaciones eléctricas de MT y BT. Optimizar los proyectos e instalaciones construidas de MT y BT.</p> <p>Sistemas Eléctricos de Potencia Conocer y comprender los fundamentos de los elementos que componen un Sistema Eléctrico de Potencia y saber asociar a cada elemento el modelo adecuado para cada tipo de análisis. Calcular los diferentes parámetros y modelos de líneas eléctricas en sus diferentes configuraciones. Conocer y saber aplicar las técnicas de análisis de los Sistemas Eléctricos de Potencia en régimen permanente, en especial las orientadas a la resolución del flujo de cargas. Conocer las técnicas de análisis de desequilibrios en sistemas trifásicos y saber aplicarlas a la resolución de averías y cortocircuitos en Sistemas Eléctricos de Potencia.</p> <p>Energías Renovables Conocer y distinguir las aplicaciones de los distintos tipos de energía renovable, de acuerdo a su especificidad, ventajas y desventajas. Conocer y seleccionar los componentes fundamentales de una central de producción de energía renovable. Resolver problemas específicos de energías renovables. Estimar de acuerdo a los recursos disponibles la producción de una central de energía renovable. Diseñar conceptualmente en cuanto a los elementos fundamentales y sus interfases los distintos tipos de centrales de producción de energías renovables.</p> <p>Instrumentación y Metrología Eléctrica Conocer y aplicar las distintas técnicas estadísticas y matemáticas para el estudio de errores en las medidas eléctricas. Conocer los instrumentos de medida de magnitudes eléctricas, así como sus principios físicos y los errores que se cometen cuando se utilizan, tanto en los dispositivos analógicos como en los dispositivos digitales. Analizar los distintos métodos de medida que pueden ser realizados, para obtener un resultado óptimo en cada caso. Resolver problemas en relación con el uso de los distintos equipos de medida en aplicaciones concretas, incluyendo la selección y mejor uso del equipo.</p> | | |

5.5.1.3 CONTENIDOS

Electrónica de Potencia

Funciones periódicas y series de Fourier. Valor eficaz y valor medio. Potencia en circuitos no senoidales. Potencia activa, potencia reactiva y distorsión. Factor de potencia y armónicos. Convertidores c.a.–c.c. Diodos y tiristores. Análisis y diseño. Topologías típicas. Aplicaciones. Convertidores c.c.–c.c. Transistores. Análisis y diseño. Topologías típicas. Aplicaciones. Aislamiento galvánico y fuentes conmutadas. Convertidores c.c. – c.a. Análisis y diseño. Topologías típicas. PWM. Aplicaciones. Compatibilidad electromagnética. Normativa. Armónicos. Filtros. Modo común y modo diferencial.

Control de Máquinas y Accionamientos Eléctricos

Control de velocidad de motores de inducción. Esquemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. El Inversor. Principio de funcionamiento del PWM natural. PWM trifásico. Implementación digital. Armónicos, limitaciones y efectos sobre el motor. Máquina de inducción monofásica. Modelo equivalente. Vectores espaciales en sistemas trifásicos. Descripción dinámica de sistemas R-L trifásicos. Esquema dinámico general de máquinas trifásicas. Ecuación general de producción de par. Modelo dinámico de la máquina síncrona y de inducción. Modelo dinámico de máquina síncrona sin devanados amortiguadores. Motor síncrono de imanes permanentes. Motor síncrono de reluctancia. Modelo dinámico con devanados amortiguadores. Modelo de máquina de inducción doblemente alimentada. Rotor en cortocircuito. Control vectorial. Estructura general de los esquemas de control vectorial. Control vectorial del motor de inducción: control directo e indirecto. Control vectorial del motor síncrono de imanes permanentes. Control vectorial del motor síncrono de reluctancia.

Transporte y Distribución de Energía Eléctrica

Introducción al Sistema Eléctrico. Elementos constitutivos de las Líneas de Transporte y Distribución de Energía Eléctrica. Estudio Eléctrico de las Líneas de Alta Tensión. Estudio Mecánico de las Líneas de Alta Tensión. Trazado y Montaje de las Líneas de Alta Tensión.

Centrales Eléctricas

Conceptos Generales sobre Centrales Eléctricas. Generación eléctrica en Centrales Térmicas 8. Grupos Nucleares. Centrales Hidroeléctricas. Generadores Eléctricos y sistemas asociados a los mismos. Servicios Auxiliares e Instalaciones Complementarias. Regulación y Control de la Generación. Protecciones eléctricas en las Centrales 6.

Instalaciones de Baja y Media Tensión

Apararmento, cuadros eléctricos y conductores. Transformadores de medida. Redes de alumbrado público. Redes de Distribución y Centros de Transformación. Protecciones de sobretensión.

Sistemas Eléctricos de Potencia

Sistemas Eléctricos de Potencia. Finalidad. Estructura. Representación. Parámetros y Modelos de Líneas. Resistencia, inductancia, Capacidad y Conductancia Ecuaciones de la línea de transporte. Línea larga. Circuitos equivalentes. Flujo de Cargas. Operación de los Sistemas de Energía Eléctrica en Régimen Permanente. Ecuaciones del flujo de cargas y Métodos de resolución. Aplicaciones. Análisis de Sistemas Trifásicos Desequilibrados. Componentes simétricas. Circuitos de secuencia de generadores, líneas, transformadores y cargas. Cortocircuitos fase-tierra, fase-fase y doble fase-tierra. Averías tipo serie. Técnicas Matriciales de Análisis de Cortocircuitos. Análisis de cortocircuitos simétricos simples y simultáneos. Análisis de cortocircuitos asimétricos simples y simultáneos.

Energías Renovables

El sistema energético mundial, el Protocolo de Kyoto y el cambio climático. Energía Hidráulica. Evaluación del recurso hídrica. Centrales hidráulicas. Energía Eólica. Evaluación del recurso eólico. Generadores y parques eólicos. Energía Solar Térmica. Radiación solar. Tipos de captadores solares. Centrales solares térmicas. Energía Solar Fotovoltaica. La célula fotovoltaica y sus tipos. Dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica. Energía de la Biomasa. Sistemas de valorización energética de la biomasa. Biocombustibles. Energía Geotérmica. Aprovechamiento del recurso geotérmico. Energía de Origen Marino. Energía de las mareas. Energía de las olas. Pilas de combustible. Tipos. Integración de las pilas de combustible con las energías renovables.

Instrumentación y Metrología Eléctrica

Fundamentos de medidas eléctricas. Instrumentos de medida. Acondicionamiento de señal. Métodos y equipos de medida. Normativa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Grado en Ingeniería Electromecánica con Mención Eléctrica se propone como título con las atribuciones profesionales recogidas por la Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos. La profesión para la que capacita es la de Ingeniero Técnico Industrial en Electricidad. El ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales.

Las competencias específicas que los estudiantes del Grado en Ingeniería Electromecánica con Mención Eléctrica deben poseer al finalizar sus estudios se detallan a continuación:

- CEE1.** Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.
- CEE2.** Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.
- CEE3.** Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
- CEE4.** Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
- CEE5.** Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
- CEE6.** Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
- CEE7.** Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
- CEE8.** Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

Las competencias "Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas" y "Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial", recogidas en la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero como competencias específicas de la Mención Eléctrica, se trabajan mediante las asignaturas *Máquinas Eléctricas* y *Tecnología Electrónica* incluidas en el Plan de Estudios dentro del módulo *Común a la Rama Industrial*.

Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la industria eléctrica: análisis, evaluación, planteamiento y ejecución de soluciones a problemas en los campos del diseño, construcción, puesta en marcha y supervisión de sistemas eléctricos; así como las relacionadas con tareas de evaluación técnico-económica de recursos; planes de seguridad y prevención de riesgos laborales. Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

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

| CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. | | |
|--|-------|----------------|
| CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar. | | |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio | | |
| 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 |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 120 | 100 |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 240 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 120 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 300 | 0 |

| | | |
|--|-----|-----|
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 60 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 120 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 60 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 84 | 100 |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | 36 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |

| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 30.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 10.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter grupal en el laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 5.0 | 20.0 |
| Asistencia a seminarios y visitas técnicas. | 0.0 | 10.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Mención Mecánica | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Mención Mecánica | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 48 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | 24 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 24 | | |
| 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 | | |
| Mención en Mecánica | | |

| NIVEL 3: Cálculo y Diseño de Máquinas | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Construcción e Instalaciones Industriales | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Diseño y Fabricación de Integrados | | |

| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
|-------------------------------------|-------------------|---------------------|
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Estructuras | | |
| 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 | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Ingeniería Fluidomecánica | | |
| 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 | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Máquinas Térmicas | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Ingeniería 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 |
| | | 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 | | |
| Mención en Mecánica | | |
| NIVEL 3: Elementos Finitos en Mecánica del Continuo | | |
| 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 | | |
| Mención en Mecánica | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Elementos finitos en Mecánica del Continuo Conocer, comprender y aplicar los distintos elementos finitos disponibles en las bibliotecas habituales para aplicación estructural (barras, láminas y sólidos). Conocer, comprender y aplicar los distintos elementos finitos disponibles en las bibliotecas habituales para aplicaciones térmicas. Conocer, comprender y aplicar los distintos elementos finitos disponibles en las bibliotecas habituales para aplicaciones de fluidos simples.</p> | | |

Aplicar las condiciones necesarias para elaborar una malla de calidad en problemas ingenieriles.
Aplicar cargas y condiciones de contorno de forma adecuada y con criterio.
Utilizar un paquete de elementos finitos comercial en aplicaciones ingenieriles.
Analizar críticamente los resultados derivados de un programa de elementos finitos, interpretándolos a la luz del problema físico a resolver.

Estructuras

Conocer los métodos básicos de cálculo de estructuras y saber cuándo aplicarlos.
Calcular estructuras mediante el método matricial.
Prediseñar una estructura a partir de métodos simplificados.
Aplicar el CTE al dimensionado de elementos estructurales sencillos.

Cálculo y Diseño de Máquinas

Conocer y aplicar los procedimientos más habituales para el cálculo de los elementos más relevantes de las máquinas y mecanismos.
Conocer y aplicar los fundamentos necesarios para la mejora del diseño de los citados elementos.
Aplicar los conceptos de diseño y cálculo adquiridos para la elección de una estrategia de mantenimiento adecuada.
Manejar las Normas y Códigos técnicos de aplicación en el diseño y cálculo de elementos de máquinas.

Ingeniería Fluidomecánica

Conocer los diferentes tipos de turbomáquinas hidráulicas, con hincapié en las máquinas centrífugas.
Conocer el funcionamiento de máquinas centrífugas, indicando su rango y límites de uso.
Seleccionar una máquina centrífuga a partir de un análisis simplificado de su funcionamiento y diseño interno.
Conocer el funcionamiento y diseñar redes hidráulicas, incluyendo las máquinas necesarias.
Conocer el comportamiento estacionario de los flujos y máquinas hidráulicas, así como los problemas asociados (golpe de ariete, cavitación), con objeto de evitarlos.

Aplicar las técnicas estándar de cálculo de redes y flujos mono y bidimensionales estacionarios e ideales.

Ingeniería de Materiales

Realizar una selección de materiales para la obtención de componentes o estructuras sensata y con criterio, para lo cual tienen que conocer no sólo las propiedades del material sino también las consecuencias de los tratamientos que va a sufrir el material.
Considerar a la hora de seleccionar un material para una determinada aplicación además de otros factores cual será el comportamiento en servicio y comprender como afectara el tratamiento y la fabricación tanto al comportamiento frente a la corrosión como a su capacidad de soportar las condiciones exigidas por la aplicación.

Tener finalmente en cuenta a la hora de emplear los diversos materiales el análisis del ciclo de uso del material, es decir su posibilidad de reciclaje, recuperación y eliminación.

Diseño y Fabricación Integrados

Aplicar los principios del diseño asistido por ordenador (CAD) orientado a la concepción y validación de elementos de aplicación mecánica.
Aplicar los principios de la fabricación asistida orientada a cualquiera de los procesos de fabricación estudiados, diseñando, en su caso, programas de control numérico, bien manualmente, bien utilizando herramientas de CAM.
Redactar documentación relativa al diseño del proceso de fabricación de un componente o conjunto mecánico.
Manejar la terminología técnica relativa a procesos de diseño y fabricación asistidos.

Construcción e Instalaciones Industriales

Conocer y utilizar la legislación vigente relativa a construcción e instalaciones industriales.
Conocer y utilizar los sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación industrial-empresarial.
Planificar y coordinar la ejecución material de los distintos proyectos involucrados en un edificio.
Realizar balances energéticos en instalaciones de climatización que permitan dimensionar y seleccionar los equipos adecuados para la producción de frío por compresión de vapor o absorción.
Diseñar y dimensionar la instalación eléctrica en baja tensión en construcciones industriales de acuerdo a los reglamentos y normas aplicables.
Identificar el sistema de acondicionamiento de aire idóneo para cada tipología de proyecto de edificio o construcción industrial, tanto para climatización como calefacción, atendiendo a las necesidades y recursos.
Diseñar medidas correctoras en relación a problemas proyectuales de vibraciones y ruidos.
Diseñar redes hidráulicas de evacuación y abastecimiento.
Diseñar redes de fluidos industriales.

Máquinas Térmicas

Analizar las posibilidades de una máquina térmica y su posible implantación en un proceso industrial.
Conocer, utilizar e interpretar los instrumentos necesarios para medir parámetros físicos asociados a una máquina térmica.
Realizar la evaluación energética de sistemas y dispositivos.
Diseñar y analizar el funcionamiento de los equipos de transferencia de calor presentes en las instalaciones industriales.
Analizar y resolver problemas tecnológicos relacionados con la energía térmica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Elementos finitos en Mecánica del Continuo

Fundamentos de elementos finitos. Tipos de elementos. Modelos de comportamiento de materiales. Análisis dinámico. Problemas acoplados mecano-térmicos.

Estructuras

Tipologías y modelos estructurales. Materiales estructurales y normativas. Evaluación de acciones. Métodos de flexibilidad y rigidez. Análisis matricial de estructuras de barras. Fundamentos del cálculo de placas, láminas y membranas. Casos límite estructurales.

Cálculo y Diseño de Máquinas

Principales sistemas de las máquinas: actuación, movimiento y transmisión, soporte y estructura, lubricación y refrigeración, electricidad y control. Elementos de máquinas. Selección cálculo. Fiabilidad de máquinas. Montaje, mantenimiento, certificación y regulación. Verificación funcional.

Ingeniería Fluidomecánica

Tipologías de máquinas y elementos hidráulicos. Turbomáquinas centrífugas. Turbomáquinas axiales. Instalaciones hidráulicas. Turbinas hidráulicas.

Ingeniería de Materiales

Tipologías de materiales estructurales. Propiedades, características y selección de materiales. Integridad estructural. Procesos de daño y degradación. Mecánica de la Fractura y Fatiga. Corrosión de metales. Metales y aleaciones. Polímeros. Cerámicas. Materiales compuestos.

Diseño y Fabricación Integrados

Mecanizado de alto rendimiento. Micromecanizado. Electroerosión. Técnicas de aportación de material. Procesos de fabricación de plásticos. Métodos y herramientas para diseño y fabricación asistida por ordenador.

Construcción e Instalaciones Industriales

Instalaciones básicas: calefacción y climatización, suministro de agua, evacuación y saneamiento, eléctricas e iluminación, protección contra incendios. Sistemas estructurales básicos de plantas industriales: entramados, forjados, cerramientos, cubiertas, pavimentos. Obra civil: estudio geotécnico y propiedades de los suelos, replanteo y movimiento de tierras, cimentaciones superficiales y profundas, aislamiento térmico, ventilación. Instalaciones especiales: aire comprimido, gases, gas y suministros, telecomunicaciones e información.

Máquinas Térmicas

Motores de combustión interna alternativa: características, ciclos de trabajo, pérdidas, combustión, curvas características. Compresores volumétricos, Turbomáquinas. Turbinas de vapor. Turbinas de gas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El Grado en Ingeniería Electromecánica con Mención Mecánica se propone como título con las atribuciones profesionales recogidas por la Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos. La profesión para la que capacita es la de Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica. El ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales. Las competencias específicas que los estudiantes del Grado en Ingeniería Electromecánica con Mención Mecánica deben poseer al finalizar sus estudios se detallan a continuación:

- CEM1.** Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
 - CEM2.** Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
 - CEM3.** Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.
 - CEM4.** Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
 - CEM5.** Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
 - CEM6.** Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.
 - CEM7.** Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
- La competencia " *Conocimientos aplicados de ingeniería térmica*", recogida en la Orden CIN/351/2009 de 9 de febrero como competencias específicas de la Mención Mecánica, se trabaja mediante las asignaturas *Ingeniería térmica* y *Termodinámica y transferencia de calor* incluidas en el Plan de Estudios dentro del módulo *Común a la Rama Industrial*.

Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la industria mecánica y térmica; diseño, cálculo y producción de bienes de consumo y de equipo, así como las relacionadas con tareas de evaluación técnico-económica de recursos; planes de seguridad y prevención de riesgos laborales. Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

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

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

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

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 |
|--|-------|----------------|
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños | 120 | 100 |

| | | |
|--|-----|-----|
| ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | | |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 240 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 120 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 300 | 0 |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 60 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 120 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 60 | 0 |
| Prácticas de laboratorio: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar prácticas de laboratorio regladas o diseños de laboratorio. Las prácticas de laboratorio podrán requerir la realización de un trabajo previo de preparación y finalizar con la redacción de un informe de laboratorio o la inclusión de las distintas experiencias en un cuaderno de laboratorio. | 84 | 100 |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de | 36 | 100 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | | |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 30.0 |
| Exámenes de laboratorio. El alumno deberá realizar algún tipo de experiencia en el entorno del laboratorio. Se valorará tanto la pericia en el laboratorio, como la justificación teórica de los resultados prácticos obtenidos. | 0.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 10.0 | 30.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter grupal en el laboratorio | 0.0 | 20.0 |
| Informes o cuadernos de laboratorio. También se valorará la preparación previa de las prácticas de laboratorio. | 5.0 | 20.0 |
| Asistencia a seminarios y visitas técnicas. | 0.0 | 10.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Optatividad | | |

| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| NIVEL 2: Optatividad Complementaria | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 12 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Innovación y Cultura Emprendedora | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |

| NIVEL 3: Mecatrónica | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Innovación y Cultura Emprendedora Conocer los elementos necesarios para fundar una nueva empresa. Realizar análisis de viabilidad de proyectos de empresa. Realizar análisis de consultoría estratégica analizando la capacidad de una posible empresa. Realizar un plan de negocio de una empresa. Conocer y utilizar los medios de apoyo a iniciativas empresariales incluyendo financiación pública y privada.</p> <p>Mecatrónica Seleccionar los sensores y/o actuadores necesarios para una aplicación concreta. Seleccionar los elementos mecánico-estructurales básicos de un sistema mecatrónico. Diseñar conceptualmente un sistema mecatrónico incluyendo sus elementos fundamentales. Diseñar el sistema de control de un sistema mecatrónico específico.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Innovación y Cultura Emprendedora La Innovación como proceso: ideas, inventos, planes, introducción al mercado, consolidación. Actores del proceso de Innovación: inventores, investigadores, inversores, clientes, agentes de patentes, otros. Gestión y financiación de la innovación: transferencia tecnológica, licenciado de patentes, creación de empresas spin-off y start-up. Protección de la innovación: Patentes, Marcas, Modelos de Utilidad, Modelos y Diseños Industriales. Ley y convenios internacionales sobre de Patentes. El proceso de Empezar. Actitud y Aptitud Emprendedora. Casos de éxito y análisis de experiencias fallidas. Plan de Negocio. Lectura, evaluación y redacción de planes de negocio.</p> <p>Mecatrónica Concepto de Mecatrónica. Sensores. Monitorización y medición de variables físicas. Tratamiento y acondicionamiento de señales. Mecanismos y sistemas de actuación. Sistemas y software de control de control. Robótica.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. | | |

| | | |
|--|--------------|-----------------------|
| 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 |
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 45 | 100 |
| Visitas técnicas: Se organizarán visitas de tipo técnico a empresas que servirán de ejemplo de aplicación real de conceptos y técnicas estudiados en la asignatura. | 6 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 75 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | 45 | 100 |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 45 | 0 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del | 60 | 0 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | | |
| Seminarios técnicos: Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. | 24 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo. | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 0.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 10.0 | 60.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 0.0 | 20.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 40.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar | 0.0 | 10.0 |

| | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | | |
| Asistencia a seminarios y visitas técnicas. | 10.0 | 20.0 |
| NIVEL 2: Ampliación en Ética y Humanidades | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Optativa | |
| ECTS NIVEL 2 | 24 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Acontecimiento Cristiano | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |

| LISTADO DE MENCIONES | | |
|---|-------------------|---------------------|
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Pensamiento Social Cristiano | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Hecho Religioso, Diálogo Interreligioso y Espiritualidad | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |

| | | |
|--|--------------------------|----------------------------|
| No existen datos | | |
| NIVEL 3: Liderazgo y Cambio Social | | |
| 5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3 | | |
| CARÁCTER | ECTS ASIGNATURA | DESPLIEGUE TEMPORAL |
| Optativa | 6 | Semestral |
| DESPLIEGUE TEMPORAL | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| Lenguas en las que se imparte | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| LISTADO DE MENCIONES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad. Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad. Demostrar seguridad e iniciativa para tomar decisiones responsables y acertadas en situaciones comprometidas. Incorporar los aprendizajes propuestos por los expertos y mostrar una actitud activa para su asimilación. Comprender y cuestionar los modelos teóricos de una disciplina e indagar en nuevas áreas de conocimiento. Expresar las propias ideas de forma estructurada e inteligible, interviniendo con relevancia y oportunidad tanto en situaciones de intercambio, como en más formales y estructuradas. Tomar la palabra en grupo con facilidad; transmitir convicción y seguridad y adaptar el discurso a las exigencias formales requeridas. Comunicar correcta y claramente por escrito lo que se piensa o se siente con los recursos adecuados, en escritos breves. Comunicarse con soltura por escrito, estructurando el contenido del texto y los apoyos gráficos para facilitar la comprensión e interés del lector en escritos de extensión media. Comprender la diversidad cultural y social como un fenómeno humano e interactuar desde el respeto con personas diferentes. Aceptar y comprender las afiliaciones culturales y/o sociales como relaciones estructurales, volitivas y razonables de la condición humana. Demostrar convencimiento de que la diversidad cultural, consustancial a la convivencia humana genera cohesión e inclusión social. Introducir nuevos procedimientos y acciones en el propio proceso de trabajo para responder mejor a las limitaciones y problemas detectados. Buscar y proponer nuevos métodos y/o problemas dados (puede no implicar su aplicación) ante situaciones y/o problemas dados (reales o hipotéticos). Diseñar y aplicar procesos innovadores que conducen a la obtención de mejores resultados ante situaciones y/o proyectos reales. Identificar y reconocer lo que es la personalidad moral y sus principales elementos constitutivos (conciencia, valores, principios éticos). Identificar y reconocer la dimensión moral de las instituciones sociales y su relación con la moral personal. Identificar, reconocer y aplicar los valores y principios éticos que deben estar presentes en los distintos ámbitos profesionales inspirando el comportamiento humano y las instituciones sociales. Analizar la realidad desde un enfoque multidisciplinar, propio de las ciencias sociales en general y de la historia y la economía en particular. Tener una visión global de los problemas y capacidad para descomponer en partes y analizar las interrelaciones existentes entre las mismas. Captar desde la perspectiva histórica la configuración del mundo europeo y occidental dentro del proceso de mundialización económica y cultural. Identificar los valores éticos que están presentes en la realidad con sus alternativas, saber analizarlos y tomar decisiones adecuadas, sabiendo revisarlas si es necesario. Ser consciente y saber detectar y reconocer las propias motivaciones personales y sus implicaciones de todo tipo (afectivo, ambiental, cultural, etc..) en la construcción de respuestas que sean coherentes con los propios valores.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Acontecimiento Cristiano Tradiciones religiosas judeo-cristianas. Las Escrituras y la Palabra. La persona y el mensaje de Jesús de Nazaret, el Cristo. Aproximación teológica al misterio cristiano. Teología de la encarnación y espiritualidad actual.</p> <p>Pensamiento Social Cristiano</p> | | |

Aportación cristiana a la ética social. La Iglesia ante la sociedad actual. Evolución del pensamiento social cristiano contemporáneo. Debate sobre sistemas contemporáneos. Principios generales del pensamiento social cristiano. La empresa y el mercado. El desarrollo de los pueblos equitativo y sostenible. La comunidad política y el bien común.

Hecho Religioso. Diálogo Interreligioso y Espiritualidad

Aproximación fenomenológica y sociológica al hecho religioso. Diálogo como estructura cultural-social. Multiculturalismo e interculturalidad. Mundialización (tecnológica y económica) y conflictos culturales. Relaciones interreligiosas. Teología cristiana del diálogo interreligioso. Espiritualidades en diálogo.

Liderazgo y Cambio Social

Organizaciones y cambio social. Diálogo como estructura antropológico-social. Responsabilidad social y compromiso ético transformador. Liderazgo institucional y liderazgo para el cambio. Inspiración ignaciana y cultura jesuita de liderazgo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El módulo de optatividad se desarrolla en el cuarto curso, teniendo el alumno/a que superar un total de 12 créditos ECTS de carácter optativo. Los estudiantes podrán cursar un máximo de 6 créditos de la materia "Ampliación en Ética y Humanidades" para cubrir los créditos de carácter optativo del plan de estudios.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

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 - Sentido ético: inclinarse positivamente hacia el bien moral de uno mismo o de los demás (es decir, hacia todo lo que es o significa bien, vivencia de sentido, realización de la persona, sentido de justicia) y perseverar en dicho bien moral. Nivel de dominio: 1. Identificar, reconocer y aplicar la personalidad moral y los principios éticos. 2. Identificar, reconocer y aplicar los valores éticos y a sensibilidad moral. 3. Identificar, reconocer y aplicar el sentido de la vida moral y el principio de justicia.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|---|-------|----------------|
| Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. | 60 | 100 |
| Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando analiza, busca e interioriza la información que aporta la materia y que será discutida con sus compañeros y el profesor en clases posteriores. | 210 | 0 |
| Resolución en clase de problemas prácticos: Resolución de unos primeros | 36 | 100 |

| | | |
|--|----|-----|
| problemas para situar al alumno en contexto. La resolución correrá a cargo del profesor y los alumnos de forma cooperativa. | | |
| Resolución de problemas prácticos a resolver fuera del horario de clase por parte del alumno: El alumno debe utilizar e interiorizar los conocimientos aportados en la materia. La corrección con toda la clase se realizará por parte de alguno de los alumnos o el profesor según los casos. La corrección individualizada de cada ejercicio la realizará el propio alumno u otro compañero según los casos (método de intercambio). | 36 | 0 |
| Resolución grupal de problemas: El profesor planteará pequeños problemas que los alumnos resolverán en pequeños grupos en clase y cuya solución discutirán con el resto de grupos. | 24 | 100 |
| Trabajos de carácter práctico individual: Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. | 90 | 0 |
| Trabajo en grupo: Se formarán grupos de trabajo que tendrán que realizar una tarea fuera del horario lectivo que requerirá compartir la información y los recursos entre los miembros con vistas a alcanzar un objetivo común. | 36 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Lección magistral (Clases teóricas-expositivas) Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión y a la mentalidad crítica, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos. | | |
| Actividades prácticas (Clases prácticas) Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia. Realización de diferentes pruebas para la verificación de la adquisición tanto de conocimientos teóricos como prácticos y la adquisición de competencias básicas, generales y específicas. | | |
| Seminarios o talleres Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia. | | |
| Actividades individuales (Estudio y trabajo autónomo) Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en aspectos concretos de la materia para que el estudiante avance en la adquisición de conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia, 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, etc.), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses. Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. | | |
| Actividades grupales (Estudio y trabajo en grupo) Descripción: Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor para profundizar en grupo en aspectos concretos de la materia. Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la transferencia de conocimiento y su valoración crítica. | | |
| Tutorías académicas Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción entre el estudiante y el profesor (tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo). Propósito: 1) Orientar el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y | | |

3) orientar la formación académica-integral del estudiante. Tutorías presenciales y on-line, individuales o grupales dirigidas a la supervisión y seguimiento del trabajo.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|---|--------------------|--------------------|
| Exámenes de pruebas tipo abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas. | 20.0 | 70.0 |
| Exámenes de pruebas tipo problema o caso práctico. Se valorará tanto el procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos. | 20.0 | 70.0 |
| Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas. | 20.0 | 70.0 |
| Trabajos de carácter práctico individual. | 0.0 | 10.0 |
| Trabajos de carácter grupal. | 0.0 | 10.0 |
| Presentaciones orales de trabajos individuales o de grupo. Se valorará especialmente la calidad visual de la presentación, la capacidad de síntesis, el uso de ejemplos y gráficos significativos, la capacidad de respuesta a las preguntas que se planteen y la claridad de las conclusiones. | 0.0 | 10.0 |
| One-minute-paper. Se utilizarán pruebas cortas durante la clase que permitirán dar un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos. | 0.0 | 10.0 |

6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS | | | | |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad | Categoría | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad Loyola Andalucía | Profesor Adjunto | 22.2 | 75 | 50 |
| Universidad Loyola Andalucía | Profesor Titular | 22.2 | 100 | 50 |
| Universidad Loyola Andalucía | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 55.6 | 100 | 25 |

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 % |
| 50 | 30 | 85 |
| CODIGO | TASA | VALOR % |
| 1 | Tasa de Rendimiento | 70 |

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

A continuación se detallan los procedimientos establecidos en la Universidad Loyola Andalucía para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del alumnado. Cada uno de los procedimientos citados a continuación, junto con las herramientas asociadas a cada procedimiento y los indicadores correspondientes están detallados en el apartado 9 de la memoria: Sistemas de Garantía de la Calidad del Título.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) será la encargada de recabar al final de cada curso académico, los resultados de los indicadores obligatorios y complementarios que se especifican en los procedimientos considerados para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje del alumnado. La CGCT incluirá en su Informe Anual una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia.

8.2.1. Indicadores institucionales de rendimiento académico

La CGCT evaluará además de los indicadores expuestos en el apartado anterior, el rendimiento general del alumnado del título principalmente por medio de los siguientes indicadores de rendimiento:

Nota media de ingreso: valor medio de las notas medias obtenidas por los estudiantes de nuevo ingreso en el Título para un curso académico determinado.

Tasa de éxito: relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

Duración media de los estudios: expresa la duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso). Indica el número de años que un alumno emplea en graduarse.

Grado de inserción laboral de titulados y tituladas: porcentaje de inserción un año después de obtener el Título.

Resultados de las encuestas de opinión del alumnado: valor medio obtenido por Título de los resultados de las encuestas de opinión del alumnado sobre la actividad docente del profesorado.

Estudiantes de nuevo ingreso en el Título: número de estudiantes que acceden por primera vez al Título en el que constan como matriculados/as en el año académico (n) y que acceden por una de las vías de acceso siguientes: pruebas de acceso a la Universidad (Selectividad, mayores de 25 años), Ciclos Formativos, titulado/a universitario, otros.

Tasa de éxito por asignatura: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un Título y el número total de créditos presentados a examen. (*Un indicador por cada asignatura*).

Tasa de rendimiento por asignatura: Para el curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados de la asignatura A en la Universidad U y el número de créditos ordinarios matriculados en la asignatura A en la Universidad U. (*Un indicador por cada asignatura*).

Tasa de éxito alumnos/as nuevo ingreso: alumnos/as de nuevo ingreso que superan más del 80% de créditos del primer curso.

Tasa bajo rendimiento alumnos/as nuevo ingreso: alumnos/as de nuevo ingreso que aprueban menos del 30% de créditos del primer curso.

Nota Académica: nota media del expediente académico de los alumnos/as que finalizan el título.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará los resultados de los indicadores anteriores y que se especifican en la herramienta P1 - I del Sistema de Garantía de Calidad del Título (SGCT). También considerará para su análisis los datos históricos del título (véase herramienta P1 - III del SGCT) y los datos globales del Centro y la Universidad (véase herramienta P1 - IV del SGCT). El análisis deberá examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado para los indicadores obligatorios señalados en las citadas herramientas. En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia establecidos, la CGCT deberá recomendar un plan de mejora que solucione los problemas detectados, señalando al responsable de su ejecución, los mecanismos para realizarlo, los indicadores de seguimiento y sus valores de referencia establecidos, así como el nivel de prioridad (bajo, medio, alto), tal y como se recogen en las herramientas del procedimiento P - 10 del SGCT.

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará, además, información complementaria a las tasa descritas con anterioridad, incluyendo en su análisis datos referentes al rendimiento del alumnado (nota media, número y porcentaje de suspensos, número y porcentaje de no presentados, número y porcentaje de renunciadas, número y porcentaje de aprobados) por materias o asignaturas, módulos y cursos.

8.2.2. Análisis del desempeño por los estudiantes de las competencias previstas

La Comisión Garantía de Calidad del Título (CGCT) recabará los resultados de la opinión de los alumnos/as, graduados/as, profesorado y empleados sobre el nivel de satisfacción respecto a las competencias transversales y específicas del Título. Para ello se llevarán a cabo encuestas cruzadas a estudiantes, graduados y profesorado (véase herramientas ULA del procedimiento P – 2 del SGCT).

La encuesta para evaluar el nivel de satisfacción respecto a las competencias transversales y específicas del Título está conformada por las siguientes variables:

- Datos generales.
- Valoración de las competencias adquiridas (conocimientos, habilidades y destrezas):
- Satisfacción respecto al desarrollo de las competencias transversales y específicas para el ejercicio de la profesión.
- Contribución del Título al desarrollo de las competencias transversales y específicas.
- Puntos fuertes y puntos débiles en relación con la valoración de las competencias adquirida

La realización de este estudio se llevará a cabo anualmente y la Unidad Técnica de Calidad realizará el tratamiento de los datos y elaborará el informe correspondiente.

Este análisis tendrá en consideración, además, la evaluación de las prácticas externas, donde se incluyen los informes externos emitidos por el tutor o tutora asignado al estudiante en la empresa (ver el procedimiento ULA P - 6 del SGCT) y los resultados del Trabajo de Fin de Grado, a través del cual los estudiantes deberán demostrar la adquisición de las competencias asociadas al título.

8.2.3. Las encuestas de satisfacción de los estudiantes, profesorado y egresados y egresadas

La Comisión de Garantía de Calidad del Título (CGCT) analizará los resultados de las encuestas realizadas al alumnado, profesorado y a los egresados y egresadas, para evaluar la satisfacción con la formación tanto recibida como emitida (ver los procedimientos P – 2, ULA P – 4 y P – 8 del SGCT) en las que se consideran las siguientes variables: datos generales, valoración global del plan de estudios y puntos fuertes y puntos débiles en relación con la formación recibida.

La realización de este estudio en el caso de los egresados y egresados se realizará durante el año siguiente a la graduación.

8.2.4. Evaluación de la inserción laboral y satisfacción con la formación recibida

El estudio sobre la inserción laboral de nuestros titulados/as, (ver el procedimiento P–8 del SGCT) aporta información complementaria que será utilizada por los distintos centros como fuente para la mejora de los planes de estudio y los diferentes aspectos pedagógico-didácticos que lo componen (currículum, sistemas de evaluación, metodologías,...), al mismo tiempo que permitirá valorar el impacto diferido de nuestros programas formativos en el alumnado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

| | |
|--------|---|
| ENLACE | http://www.uoyola.es/docs/Punto_9_Electromecanica_Modificado.pdf |
|--------|---|

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

| | |
|---|------------------|
| 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN | |
| CURSO DE INICIO | 2013 |
| Ver Apartado 10: Anexo 1. | |
| 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN | |
| No procede al ser un grado de nueva creación en esta Universidad. | |
| 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN | |
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

| | | | |
|--|----------------|-----------------|-------------------------------------|
| 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 26466510L | Francisco José | Martínez | Estudillo |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| C/ Escritor Castilla Aguayo, 4 | 14004 | Córdoba | Córdoba |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vordenacion@uoyola.es | 619009757 | 957222101 | Vicerrector de Ordenación Académica |
| 11.2 REPRESENTANTE LEGAL | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 30462571Z | Gabriel María | Pérez | Alcalá |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| C/ Escritor Castilla Aguayo, 4 | 14004 | Córdoba | Córdoba |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| rector@uoyola.es | 616555637 | 957222101 | Rector |
| 11.3 SOLICITANTE | | | |
| El responsable del título no es el solicitante | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| 30495588A | Pedro Pablo | Pérez | Hernández |

| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
|--------------------------------|---------------|-----------|--------------------|
| C/ Escritor Castilla Aguayo, 4 | 14004 | Córdoba | Córdoba |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| sgeneral@uloyola.es | 616555637 | 957222101 | Secretario General |

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Punto 2 - Justificación Grado Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

HASH SHA1 : 62CFA70887F07187C3415F39BC4350EBD88ED740

Código CSV : 89581723260128714804567

Ver Fichero: Punto 2 - Justificación Grado Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Punto 4.1. Sistemas de Información Previo Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

HASH SHA1 : 3BFB1CCBB224143A07208CB7C6B08A178E43D7B5

Código CSV : 75629735741628930101657

Ver Fichero: Punto 4.1. Sistemas de Información Previo Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Punto 5. Planificación de las enseñanzas - Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

HASH SHA1 : 7CDA4247A4AF703B3A1D9A7D4CA2616314F0A0CF

Código CSV : 125178739504499146815100

Ver Fichero: Punto 5. Planificación de las enseñanzas - Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Punto 6.1. Personal académico - Grado Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

HASH SHA1 : 5DECF4AFD763EF04287311123FDA320BA4740225

Código CSV : 89581749920703091443160

Ver Fichero: Punto 6.1. Personal académico - Grado Ingeniería Electromecánica Modificado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Punto 6.2. Otros Recursos Humanos - Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

HASH SHA1 : 53EF8E3DBD1A73602EDA57BA9573ED1BAC13B76D

Código CSV : 75629765409866500954823

Ver Fichero: Punto 6.2. Otros Recursos Humanos - Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Punto 7 - Recursos Materiales Ingeniería Modificado.pdf

HASH SHA1 : CF9865A9D8F4F7F36F56FDFA0F9E228443F8645A

Código CSV : 89581759268484740514173

Ver Fichero: Punto 7 - Recursos Materiales Ingeniería Modificado.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Punto 8.1 - Resultados Previstos Ingeniería Modificado.pdf

HASH SHA1 : 3C555CE52BFEC1DD8B59EC97D781596E9624FA16

Código CSV : 89581763255979475670676

Ver Fichero: Punto 8.1 - Resultados Previstos Ingeniería Modificado.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Punto 10.1. Cronograma Implantación - Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

HASH SHA1 : AFEFC1B8DC6C92A24B76FE92EF0C9C732A352FE5

Código CSV : 75629792206900321093800

Ver Fichero: Punto 10.1. Cronograma Implantación - Grado Ingeniería Electromecánica.pdf

