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 de la Energía

DENOMINACIÓN ESPECÍFICA
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad Loyola Andalucía

RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO
Ingeniería y Arquitectura	No

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN
No	

SOLICITANTE	
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
PEDRO PABLO PEREZ HERNANDEZ	Secretario General
Tipo Documento	Número Documento
NIF	30495588A

REPRESENTANTE LEGAL	
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO
GABRIEL MARIA PEREZ ALCALA	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	TELÉFONO
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	616555637
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
rector@uloyola.es	Córdoba		957222101

csv: 163509055502579127984902

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 14 de julio de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

csv: 163509055502579127984902

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad Loyola Andalucía	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Electricidad y energía	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

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	60	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
12	150	12

LISTADO DE MENCIONES	
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

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

csv: 163509055502579127984902

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	

csv: 163509055502579127984902

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 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 la Ingeniería de la Energía, 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.
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.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
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
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.

csv: 163509055502579127984902

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.
CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
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.
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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas
CEIEN1 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CEIEN2 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.
CEIEN3 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
CEIEN4 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
CEIEN5 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
CEIEN6 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
CEIEN7 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CEIEN8 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.
CEIEN9 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
CEIEN10 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
CEIEN11 - Fundamentos y técnicas de ahorro de la demanda energética.
CEIEN12 - Conocimientos aplicados de tecnología energétrica.

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:

csv: 163509055502579127984902

¿¿ 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.

csv: 163509055502579127984902

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 empresa, 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

csv: 163509055502579127984902

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 te 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 da 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¿.

csv: 163509055502579127984902

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 currículo 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 período 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 y orientación mediante reuniones periódicas con el alumno o alumna.

csv: 163509055502579127984902

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.

NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA LAS TITULACIONES DE GRADO

I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Ámbito de aplicación

La presente Normativa Específica para el Reconocimiento y Transferencia de créditos regirá en el conjunto de las titulaciones oficiales de Grado implantadas en la Universidad al amparo del RD 1393/2007, será de aplicación a partir del curso académico 2013-2014.

II. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 2. Definición

Conforme a los términos en los que por RD 861/2010 queda establecido el Artículo 6.2 del RD 1393/2007, se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad Loyola Andalucía de los créditos que, habiendo sido obtenidos por el estudiante en enseñanzas universitarias, oficiales o no oficiales, concluidas o no concluidas, en la Universidad Loyola Andalucía o en otra universidad, así como en otras enseñanzas superiores oficiales, son computados en los estudios a los que accede a los efectos de obtención del título que corresponda.

Asimismo, la experiencia laboral o profesional también podrá ser reconocida en forma de créditos, computándose igualmente a efectos de obtención del título de Grado, siempre que dicha experiencia esté debidamente acreditada y relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Artículo 3. Efectos del reconocimiento

csv: 163509055502579127984902

1. Por efecto del reconocimiento, el número de créditos que deban ser cursados y superados para la obtención de la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos siempre que con éstos se cubra la totalidad de los créditos de la/s asignatura/s reconocidas.

2. En la resolución del reconocimiento constará de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante y las asignaturas que por consiguiente no deberá cursar, al haberse acreditado que las competencias y conocimientos asociados a ellas ya han sido superados, o bien al haber obtenido créditos en materias de Formación Básica que son objeto de reconocimiento en aplicación del Artículo 13 del RD 1393/2007, en los términos dispuestos por el RD 861/2010.

3. Las resoluciones de reconocimiento en proceso de ingreso surtirán efecto progresivamente, a medida que vaya efectuándose la matrícula de los cursos a los que, según la planificación de las enseñanzas, correspondan tales asignaturas.

4. Las asignaturas reconocidas figurarán como tales en el expediente del estudiante, con la calificación que corresponda, si ha lugar, en aplicación de lo dispuesto en esta Normativa, y así quedarán reflejadas, en su caso, en el Suplemento Europeo al Título.

Artículo 4. Criterios generales de reconocimiento

1. El reconocimiento se fundamenta en la acreditación de las competencias y de los conocimientos asociados a la asignatura destino de reconocimiento, en su nivel de dominio y extensión de créditos. La similitud en el enunciado, contenidos y extensión de las asignaturas origen y destino del reconocimiento no constituyen elementos suficientes para proceder favorablemente al mismo.

2. El origen del reconocimiento serán las asignaturas o créditos superados en estudios universitarios oficiales, así como la experiencia laboral o profesional acreditada.

3. La unidad de destino del reconocimiento será la asignatura y, en su caso, se producirá la acumulación de créditos correspondientes a la materia y/o módulo a la que pertenezca.

4. La calificación de cada asignatura reconocida en razón de los créditos obtenidos en estudios universitarios oficiales será equivalente a la calificación obtenida en la materia o asignatura que ha dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada por créditos cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una, o varias, en la titulación de destino.

5. Si la certificación aportada por el o la estudiante en su solicitud de reconocimiento contemplara únicamente calificación literal en la materia o asignatura objeto de la solicitud, a dicha calificación se asignará la calificación numérica estándar que corresponda, en aplicación de las normas sobre calificaciones que rigen en la Universidad Loyola Andalucía.

6. Las asignaturas que resulten reconocidas en razón de la experiencia profesional o laboral acreditada no incorporarán calificación, por lo que sus créditos no computarán a efectos de baremación del expediente.

7. Los estudios universitarios extranjeros serán susceptibles de reconocimiento siempre que se acredite la oficialidad de los mismos o, en su defecto, el carácter oficial o acreditado de la universidad o institución de educación superior de que se trate.

8. Los estudios que se impartan mediante convenios establecidos con otras universidades, bien sean de movilidad o de formación conjunta, a efectos de reconocimiento se ajustarán a lo establecido en dichos convenios, salvo que contravinieran alguna de las estipulaciones de esta Normativa o no fueran acordes a las directrices establecidas en el RD 1393/2007. Por lo tanto, el reconocimiento de los créditos cursados en programas de movilidad, se regirá por el acuerdo previo establecido en el título de Grado correspondiente.

9. Los créditos cursados y superados por los y las estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como *¿reconocidos¿* ¿que, por lo tanto, no han sido cursados en la titulación en la que son objeto de reconocimiento - no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

10. El número de créditos reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

11. No obstante lo anterior, en el caso de que los estudios no oficiales cursados hayan sido sustituidos por los estudios de Grado a los que accede, el porcentaje de créditos reconocidos podrá ser superior, sujetándose en su tratamiento a lo establecido, en todos sus términos, en la correspondiente Memoria de Verificación.

csv: 163509055502579127984902

12. El conjunto de créditos reconocidos en una titulación no podrá exceder el 75 % del total de créditos exigidos para la obtención del título, a excepción de las situaciones que se produzcan como consecuencia de la aplicación de las tablas de adaptación que figuen en la Memoria de Verificación del título.

13. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudio, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos y materias definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo o materia, el reconocimiento se llevará a cabo, según el caso, por materias o asignaturas, en función de las competencias y conocimientos asociados expresamente a las mismas.

Artículo 5. Criterios específicos de reconocimiento

1. El reconocimiento de créditos pertenecientes a materias básicas de los títulos de Grado se efectuará, en cumplimiento del artículo 13 del RD 1393/2007, en los términos establecidos por el RD 861/2010, en razón de los siguientes criterios:

a) Siempre que el título al que se accede sea de la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama

b) Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se accede

c) En los casos no contemplados en los dos apartados anteriores, podrán reconocerse asignaturas de formación básica en razón de los criterios generales de reconocimiento establecidos en esta Normativa.

2. Se podrán reconocer asignaturas, tanto obligatorias como optativas, a partir de la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien a través de otras materias o enseñanzas de nivel similar cursadas por el estudiante o bien a través de la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en las asignaturas de la titulación que se cursa, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

3. Las Prácticas Externas o Practicum que figuren con ese carácter en los planes de estudios universitarios oficiales podrán ser objeto de reconocimiento, en razón a su adecuación a las competencias exigidas en el título al que se accede, y en el número de créditos máximo establecido para éste.

4. Los Trabajos Fin de Grado, al estar orientados a la evaluación del conjunto de competencias asociadas al respectivo título, no podrán ser objeto de reconocimiento.

5. Los y las estudiantes que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales suscritos por la Universidad Loyola Andalucía, mediante los cuales cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del convenio académico correspondiente, acorde con las directrices establecidas en el RD 1393/2007.

6. El reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, en el marco de lo estipulado en la Normativa Académica General de Grado, se realizará según lo estipulado en las Normas Académicas específicas del título en el que el solicitante estuviera matriculado.

Artículo 6. Competencia

1. La autoridad competente para actuar en materia de reconocimiento de créditos en la Universidad Loyola Andalucía es el Rector y, por delegación, el Secretario o Secretaria General de la Universidad. La gestión académica de los reconocimientos compete a la Comisión de Reconocimientos de Universidad.

2. La Comisión de Reconocimientos Universidad Loyola Andalucía será nombrada por el Consejo de Gobierno a propuesta del Rector.

3. Las funciones de la Comisión de Reconocimientos serán:

a. Emitir informe sobre las solicitudes de reconocimiento presentadas por cada uno de los centros

b. Crear las condiciones para que los y las estudiantes dispongan de la información necesaria para solicitar el reconocimiento.

c. Elaborar una base documental a partir de los informes emitidos, tanto en sentido favorable como desfavorable, con el fin de aplicar criterios equivalentes y mantenerla actualizada. En ellas se detallarán las asignaturas, origen y destino del reconocimiento, con sus créditos, los estudios y la universidad o centro superior en el que se cursó, así como los criterios de aceptación y conversión en créditos de la experiencia laboral o profesional aplicados.

csv: 163509055502579127984902

d. Proponer las modificaciones y mejoras que se estimen necesarias dentro de su ámbito de actuación.

III. TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 7. Definición

Conforme a lo estipulado en el Artículo 6.2 del RD 1393/2007, se entiende por transferencia de créditos la inclusión, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad Loyola Andalucía o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 8. Efectos de la transferencia

1. En la transferencia de créditos de titulaciones de Grado se trasladará la siguiente información referida a las enseñanzas de procedencia: la(s) Universidad(es), las enseñanzas oficiales de las que proceden y la rama de conocimiento a la que éstas se adscriben, en su caso, la denominación de las materias y/o asignaturas transferidas, el número de créditos, la calificación obtenida y el número de convocatorias consumidas, siempre que conste en la certificación pertinente.

2. En la transferencia de créditos de titulaciones reguladas por anteriores RD se incluirán las informaciones recogidas en la certificación académica oficial de los estudios cursados; y en la transferencia de créditos de titulaciones cursadas en universidades extranjeras las que consten en el certificado oficial expedido por la autoridad competente.

3. Los créditos transferidos serán incluidos en el expediente académico del estudiante y reflejados, en su caso, en el Suplemento Europeo al Título.

4. Los créditos transferidos no serán objeto de certificación al margen del expediente académico abierto con el nuevo ingreso en estudios de Grado.

Disposición final: Situaciones excepcionales

Las situaciones excepcionales no contempladas en los artículos anteriores serán resueltas por la Secretaria o Secretario General, previa presentación por el interesado o la interesada de la solicitud razonada y suficientemente justificada, siempre en el marco legislativo universitario.

ANEXO I

Los estudiantes de la Universidad Loyola Andalucía podrán obtener, durante el periodo de estudios universitarios, **hasta 6 créditos** de reconocimiento por uno o varios de los siguientes conceptos:

1. Actividades culturales y cursos

1. Aquellos cursos y actividades que hayan sido propuestos para cada curso desde la Universidad Loyola y que estén directamente relacionados con la titulación del solicitante y no incurran en incompatibilidades con las materias que curse o deba cursar el alumno en su titulación.

2. Conocimiento acreditado de una lengua extranjera adicional a la necesaria para la obtención del Grado (según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas). Dos créditos por cada nivel superior al exigido para la titulación.

2. Actividades deportivas

Los estudiantes de la Universidad Loyola Andalucía podrán solicitar anualmente reconocimiento de créditos a través de los programas que se detallan a continuación:

1. Campeonatos de España Universitarios, organizados por el Consejo Superior de Deportes y desarrollados en la universidad en la que se delegue, controlados por los jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes. El número de créditos será el siguiente:

· 0,5 créditos por acudir a la fase internacional o/y final representando a la Universidad.

· Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

csv: 163509055502579127984902

2. Campeonatos de Andalucía Universitarios, organizados por la Consejería competente, desarrollados en las Universidades en las que se delegue y controlados por los jueces de las Federaciones Deportivas correspondientes. El número de créditos será el siguiente:

· 0,5 créditos por acudir a la fase final representando a la Universidad Loyola.

· 1 crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

3. Competiciones Universitarias oficiales de ámbito internacional.

Nº de Créditos:

· 0,5 créditos por participar representando a la Universidad.

· Un crédito adicional en caso de quedar campeón de la modalidad deportiva en la que participe.

El máximo número de créditos por este apartado será de 2

3. Representación estudiantil

Para el reconocimiento de créditos por haber ejercido cargos de representación estudiantil en órganos colegiados de la Universidad Loyola, el alumnado deberá presentar en el Vicerrectorado competente, un certificado de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano colegiado del que se trate.

1. Los representantes en Claustro, Consejos de Departamento, Unidad de Garantía de Calidad y Juntas de Centro tendrán un reconocimiento de 0,5 créditos por curso académico.

El máximo de créditos que se puede reconocer por esta actividad será de 1.

4. Cursos y actividades solidarias y de cooperación

1. Por cursos organizados y/o reconocidos por la Universidad Loyola Andalucía.

2. Por participación en actividades organizadas desde la Universidad Loyola en el ámbito del Voluntariado, la Solidaridad y la Cooperación al Desarrollo.

Estos cursos y actividades deberán ser aprobados por Consejo de Gobierno, a propuesta de la comisión competente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

csv: 163509055502579127984902

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.
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.
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.
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,¿), 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

csv: 163509055502579127984902

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: Ampliación de Matemáticas

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**	

csv: 163509055502579127984902

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		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.		
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		

csv: 163509055502579127984902

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.

csv: 163509055502579127984902

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 abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	0.0	80.0
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	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

csv: 163509055502579127984902

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

Introducción a la Economía y Empresa

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la Economía y 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.

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.

csv: 163509055502579127984902

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.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.
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 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

csv: 163509055502579127984902

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.	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,¿), 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 procedimiento elegido para la resolución del problema, como los resultados numéricos, que, aunque pudieran ser incorrectos, han de ser coherentes y lógicos.	15.0	30.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	15.0	30.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	20.0

NIVEL 2: Estadística

csv: 163509055502579127984902

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
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

Comprensión del concepto de inferencia estadística y de sus requisitos.

Comprensión del problema de ajuste y de las medidas del mismo.

csv: 163509055502579127984902

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Estadística y Modelado de Datos

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.

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.

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

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	37.5	0

csv: 163509055502579127984902

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).	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,¿), 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	50.0	80.0

csv: 163509055502579127984902

de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.		
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	30.0
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**

csv: 163509055502579127984902

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

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 pieza ingenieriles.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 D.

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

csv: 163509055502579127984902

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.	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.	52.5	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
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.	37.5	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,¿), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la		

csv: 163509055502579127984902

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**

csv: 163509055502579127984902

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		
Física I		

csv: 163509055502579127984902

Comprender y aplicar los fundamentos de la cinemática y dinámica del sólido rígido.

Saber seleccionar y aplicar los conceptos de Mecánica a situaciones físicas reales que se presentan en el campo de la Ingeniería.

Física II

Conocer el significado y ecuación de las ondas y su aplicación a problemas simples.

Comprender y aplicar los fundamentos de la Electricidad y teoría básica de circuitos.

Comprender y aplicar los fundamentos del electromagnetismo y sus aplicaciones eléctricas elementales.

Comprender y aplicar los fundamentos de la óptica y algunas de sus aplicaciones.

Saber seleccionar y aplicar los conocimientos de Electricidad, Electromagnetismo y Óptica a situaciones físicas reales que se presentan en el campo de la Ingeniería.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Física I

Cinemática y dinámica de la partícula. Movimiento relativo. Cinemática del sólido rígido. Restricciones y grados de libertad. Dinámica del sólido rígido: movimiento libre y restringido. Ecuaciones de movimiento.

Física II

Fundamentos de las ondas mecánicas y acústicas. 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.

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 presentaciones dinámicas, pequeños	45	100

csv: 163509055502579127984902

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	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,¿), 4) Actividades de lectura de textos y/o su ilustración guiada por un caso. Propósito: Favorecer en el estudiante la

csv: 163509055502579127984902

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	No

csv: 163509055502579127984902

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	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Informática Conocer en detalle los conceptos fundamentales de un ordenador, así como del sistema operativo y de las bases de datos. Diseñar algoritmos que resuelvan de forma eficiente un problema planteado. Implementar la solución en un programa informático modular, bien estructurado y mantenible. Validar y depurar programas mediante el uso de un compilador y herramienta de depuración de errores.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Informática Computador: Estructura. Codificación, hardware, software. Sistemas operativos. Datos. Tipos y estructuras. Acceso Indexación y ordenación. Datos Abstractos. Bases de datos. Algoritmos: Estructuras de control. Procedimientos y Funciones. Tratamiento de secuencias. Recursividad. Programación: Estilos. Elementos de programación. Redes de computadores. Programación en lenguaje de alto nivel.		
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.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		

csv: 163509055502579127984902

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.	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.	30	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.	15	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.	30	0

csv: 163509055502579127984902

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

csv: 163509055502579127984902

Participación activa en la resolución de problemas en clase.	0.0	5.0
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	**RAMA**	**MATERIA**
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
ECTS Semestral 7	**ECTS Semestral 8**	**ECTS Semestral 9**
ECTS Semestral 10	**ECTS Semestral 11**	**ECTS Semestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
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		

csv: 163509055502579127984902

Química General

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Química General

Elementos químicos y enlace. Termoquímica química y equilibrio. Cinética química. Química orgánica e inorgánica aplicadas. Electroquímica. Bases de la Ingeniería Química. Operaciones básicas.

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

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	37.5	0

csv: 163509055502579127984902

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.	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
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,¿), 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.

csv: 163509055502579127984902

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.	10.0	20.0
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.	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

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

csv: 163509055502579127984902

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		

Matemáticas I

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.

csv: 163509055502579127984902

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 variables.

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.

csv: 163509055502579127984902

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 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,¿), 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.

csv: 163509055502579127984902

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

5.5 NIVEL 1: Común a la Rama Industrial

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Ampliación Avanzada de Matemáticas

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: Métodos Numéricos en Ingeniería

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral

csv: 163509055502579127984902

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

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 introduccióna l 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

5.5.1.3 CONTENIDOS

Métodos Numéricos en Ingeniería

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

csv: 163509055502579127984902

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

csv: 163509055502579127984902

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 abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	0.0	80.0
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	20.0
Trabajos de carácter grupal.	0.0	20.0

NIVEL 2: Automatización y Control

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

csv: 163509055502579127984902

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NIVEL 3: Automatización y Control		
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	Sí
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Automotización y Control

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.

Modelar la automatización de una planta industrial y diseñar los sistemas de supervisión y control.

Elegir los elementos tecnológicos adecuados para realizar el control.

Aplicar la legislación vigente sobre automatización de procesos industriales, y el mantenimiento de instalaciones industriales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Automotización y Control

Introducción a los sistemas de control: Sistemas analógicos y lógicos. Conceptos básicos de la automática: Sistema de control, realimentación, estabilidad, retardos. 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. Introducción a los Automatismos Industriales. Automatismos lógicos secuenciales y concurrentes. Autómatas programables: configuración y programación. Sensores y actuadores. Controladores industriales. Comunicaciones industriales. Programas SCADA.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

csv: 163509055502579127984902

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.		
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.		
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.	15	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	30	0

csv: 163509055502579127984902

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).		
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
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

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

csv: 163509055502579127984902

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	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
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	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	

csv: 163509055502579127984902

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		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.		
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		

csv: 163509055502579127984902

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

csv: 163509055502579127984902

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 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: Ingeniería Eléctrica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria

csv: 163509055502579127984902

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	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	
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**

csv: 163509055502579127984902

	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

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.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 rendimientos.

Máquinas Eléctricas

Máquinas eléctricas: Principios funcionales. Transformadores. Máquinas rotativas. Aplicación y selección.

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.

csv: 163509055502579127984902

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.
CEIEN1 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CEIEN2 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.
CEIEN3 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
CEIEN4 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.
CEIEN5 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
CEIEN7 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CEIEN8 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.

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.	75	0

csv: 163509055502579127984902

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.	15	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.	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

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	0.0	40.0

csv: 163509055502579127984902

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.	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 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: Termodinámica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 163509055502579127984902

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	
NIVEL 3: Transferencia de Calor		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
6		
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 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		

Termodinámica

Comprender los fundamentos de termodinámica aplicada, tanto en régimen estacionario como no estacionario, así como aplicarlos a la resolución de problemas de ingeniería.

Saber cómo se definen la temperatura, la energía interna y la entropía, conocer sus propiedades y saber manejarlas como funciones matemáticas.

Transferencia de Calor

Comprender los fundamentos de transmisión de calor así como aplicarlos a la resolución de problemas de ingeniería.

csv: 163509055502579127984902

Aplicar las ecuaciones que rigen en un sistema de intercambio de calor (cambiadores de calor, calderas,¿) para abordar su diseño básico, utilizando para ello normas de diseño internacionales.

Estimar y calcular sistemas térmicos en los que intervengan mecanismos de transferencia de calor combinados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Termodinámica

Temperatura. Principios de la Termodinámica. Determinación de propiedades termofísicas. Balances de materia, energía y entropía en sistemas cerrados y abiertos. Ciclos termodinámicos.

Transferencia de Calor

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.

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

CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CEIEN9 - 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

csv: 163509055502579127984902

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

csv: 163509055502579127984902

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	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

csv: 163509055502579127984902

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 y Máquinas 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		

Mecánica y Máquinas 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.

csv: 163509055502579127984902

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. Realizar el diseño de una red de distribución, incluyendo tuberías o canales, analizando los diferentes elementos que la constituyen: bombas, válvulas, elementos auxiliares...

Conocer y dimensionar máquinas turbomáquinas hidráulicas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecánica y Máquinas de Fluidos

Conceptos introductorios: hidrostática, cinemática e hidrodinámica. Flujo de fluidos en conducciones. Máquinas de fluidos incompresibles.

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

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.

CEIEN10 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

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

csv: 163509055502579127984902

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,¿), 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	0.0	60.0

csv: 163509055502579127984902

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.	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

csv: 163509055502579127984902

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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
Estudio individual del material a discutir en clases posteriores: Actividad realizada individualmente por el estudiante cuando	45	0

csv: 163509055502579127984902

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.	15	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
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

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.

csv: 163509055502579127984902

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	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	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
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	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**

csv: 163509055502579127984902

	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: Sistemas de Producción		
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		
Sistemas de Producción Diseñar una planta de producción de partes discretas. Modelar, analizar y simular un sistema de producción. Planificar la secuencia de producción. Diseñar el sistema de almacenamiento y movimiento del material en un sistema de producción. Planificar la automatización de un sistema de producción. Generar la documentación asociada al plan de producción. Diseñar el sistema de control de calidad en línea.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de Producción Introducción a los sistemas de producción. Operaciones básicas en la industria de partes discretas. Modelado, análisis y simulación de sistemas de producción. Sistemas de producción integrados. Planificación de la secuencia de producción. Sistemas de fabricación flexible. Líneas de producción automáticas. Producción con robots. Transporte y almacenamiento. Control de calidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

csv: 163509055502579127984902

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.		
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.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.		
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.		
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
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

csv: 163509055502579127984902

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.	30	0
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

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 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	0.0	40.0

csv: 163509055502579127984902

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.	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: 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**

csv: 163509055502579127984902

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

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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. Cirterios de resistencia y rigidez. Esfuerzos combinados

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

CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de 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	30	100

csv: 163509055502579127984902

explicación por parte del profesor. Incluirá 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.	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

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

csv: 163509055502579127984902

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**
	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: Tecnología 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		

csv: 163509055502579127984902

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

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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.

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

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

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

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

csv: 163509055502579127984902

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 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
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		

csv: 163509055502579127984902

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 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

csv: 163509055502579127984902

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: Tecnología Electrónica		
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: 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**	

csv: 163509055502579127984902

No	No

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 procesado 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.

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

CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

CEIEN6 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

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

csv: 163509055502579127984902

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.	15	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
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
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
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	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		

csv: 163509055502579127984902

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	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	20.0
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

csv: 163509055502579127984902

5.5 NIVEL 1: Materías Específicas de Ingeniería de la Energía		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ampliación de Ingeniería Eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
		12
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: Electrónica de Potencia		
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: Instalaciones de Baja y Media Tensión e Iluminación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**

csv: 163509055502579127984902

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: Transporte y Distribución de Energía Eléctrica		
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		

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.

Instalaciones de Baja y Media Tensión e Iluminación

Diseñar y calcular instalaciones de Media y Baja Tensión, Centros de Transformación y Redes de alumbrado y Distribución.

csv: 163509055502579127984902

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.

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.

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.

Instalaciones de Baja y Media Tensión e Iluminación

Aparamenta, cuadros eléctricos y conductores. Transformadores de medida. Redes de alumbrado público. Redes de Distribución y Centros de Transformación. Protecciones de sobretensión. Proyectos de instalaciones de baja tensión. Optimización del consumo eléctrico.

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.

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

CEIEN1 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.

CEIEN2 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

CEIEN3 - Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.

CEIEN4 - Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

csv: 163509055502579127984902

CEIEN5 - Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
CEIEN6 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
CEIEN11 - Fundamentos y técnicas de ahorro de la demanda energética.

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.	67.5	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.	112.5	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.	67.5	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).	112.5	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.	22.5	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.	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.	22.5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

csv: 163509055502579127984902

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 abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	0.0	40.0
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	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	0.0	5.0

csv: 163509055502579127984902

un feed-back rápido sobre su aprendizaje a los alumnos.		
Asistencia y participación en clase.	0.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería Energética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**
	6	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: Tecnología Energética		
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: Eficiencia y Ahorro Energético		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

csv: 163509055502579127984902

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: Energías Renovables		
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		

Tecnología Energética

Identificar y seleccionar los elementos tecnológicos para la producción de energía.

Conocer y dimensionar los distintos tipos de centrales de producción energía y las tecnologías de producción doméstica.

Aplicar dichos fundamentos y la normativa específica al diseño de instalaciones de producción y utilización de la energía.

Eficiencia y Ahorro Energético

csv: 163509055502579127984902

Seleccionar las tecnologías para ahorro energético en la edificación y en la industria.

Conocer y aplicar las tecnologías, materiales y estrategias de construcción de alta eficiencia energética.

Conocer y aplicar las tecnologías y procesos industriales de alta eficiencia energética.

Realizar auditorías energéticas.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tecnología Energética

Tecnología de generación por medios fluidomecánicos: generación hidráulica, maremotriz y eólica. Tecnología de generación por energía solar: captadores de energía solar térmica y fotovoltaica. Tecnologías de generación por combustión: centrales fósiles y biomasa. Tecnología de los reactores nucleares. Dimensionado básico de las tecnologías de generación. Convertidores de potencia.

Eficiencia y Ahorro Energético

Metodología de realización de auditorías energéticas. Análisis de la eficiencia energética en la edificación. Tecnologías bioclimáticas en edificación: fachadas ventiladas, muros Trombe, sistemas pasivos de acumulación de calor, materiales específicos para vidrios. Análisis de la eficiencia energética en la industria. Tecnologías avanzadas de producción conjunta de electricidad y calor: microturbinas de gas, pilas de combustible, sistemas solares fotovoltaicos, ciclos binarios, ciclos de fluido orgánico. Sistemas avanzados de producción de frío en trigeneración: máquinas frigoríficas de absorción, bombas de calor geotérmicas, colectores solares.

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. Identificador.

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

csv: 163509055502579127984902

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
CEIEN7 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.
CEIEN8 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables.
CEIEN9 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
CEIEN11 - Fundamentos y técnicas de ahorro de la demanda energética.
CEIEN12 - Conocimientos aplicados de tecnología energétrica.

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.	67.5	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.	112.5	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.	67.5	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).	112.5	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.	22.5	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.	22.5	0

csv: 163509055502579127984902

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.	22.5	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.	22.5	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,¿), 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

csv: 163509055502579127984902

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: Ampliación de Ingeniería Química		
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: Operaciones Básicas en la Ingeniería Química		
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**

csv: 163509055502579127984902

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

Operaciones Básicas en la Ingeniería Química

Comprender y aplicar los principios básicos de la ingeniería química, conceptos esenciales, equilibrio químico y velocidad de reacción, mecanismos y fenómenos de transferencia.

Comprender y aplicar las bases de cálculo propios de la ingeniería química: Balances de materia y de energía.

Comprender y valorar los fundamentos de las operaciones básicas de la Ingeniería Química y de la Ingeniería de reactores y sus aplicaciones.

Comprender y aplicar los principios de prevención de los riesgos laborales y de los riesgos ambientales y los métodos de la higiene industrial.

Conocer las operaciones de ingeniería química de mayor utilización en las diferentes industrias.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Operaciones Básicas en la Ingeniería Química

Fundamentos y tecnologías de la industria química e ingeniería de procesos. Procesos de la industria química de base. Industria química de transformación. Procesos inorgánicos y orgánicos. Industria petroquímica. Fabricación de polímeros y plásticos. Producción de gases industriales.

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

csv: 163509055502579127984902

No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEIEN10 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
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
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.

csv: 163509055502579127984902

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.	10.0	20.0
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.	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

NIVEL 2: Ampliación de Ingeniería Térmica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	18

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	**ECTS Semestral 5**	**ECTS Semestral 6**

csv: 163509055502579127984902

		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	
NIVEL 3: Producción de Frío y Procesos de Enfriamiento		
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: Centrales Térmicas Convencionales y Nucleares		
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		

csv: 163509055502579127984902

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 Térmicas		
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		

Producción de Frío y Procesos de Enfriamiento

Aplicar los conocimientos de Ingeniería Térmica al modelado de sistemas de refrigeración y climatización.

Conocer diferentes niveles de aproximación en la caracterización del comportamiento de los sistemas que componen las instalaciones de generación de frío y calor: intercambiadores de calor, compresores, dispositivos de expansión, absorbedores y generadores de vapor.

Diferenciar y aplicar los distintos tipos de estrategias de modelado global de sistemas de refrigeración y climatización.

Conocer programas avanzados para la simulación de estos sistemas.

Desarrollar aspectos científicos ligados con las tecnologías asociadas a los sistemas de refrigeración y climatización.

Centrales Térmicas Convencionales y Nucleares

Conocer los diferentes tipos de centrales eléctricas convencionales y nucleares, sus principales elementos constitutivos y componentes, así como los sistemas de almacenamiento de energía más adecuados.

Diseñar y optimizar centrales de generación por combustión: fósiles y biomasa.

Diseñar y optimizar centrales nucleares.

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.

csv: 163509055502579127984902

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

Producción de Frío y Procesos de Enfriamiento

Intercambiadores de calor: Diseño térmico, hidráulico y mecánico. Generadores de vapor, condensadores, evaporadores. Circuitos termohidráulicos: generación de calor, balances térmicos. Circuitos frigoríficos: fluidos y ciclos criogénicos. Transferencia de masa y energía: Psicrometría, transferencia de calor y masa, torres de refrigeración de tiro húmedo.

Centrales Térmicas Convencionales y Nucleares

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

Máquinas Térmicas

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

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

CEIEN7 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas.

CEIEN9 - 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	67.5	100

csv: 163509055502579127984902

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.	112.5	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.	67.5	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).	112.5	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.	22.5	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.	22.5	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.	22.5	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.	22.5	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.		

csv: 163509055502579127984902

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 abierto. Se valorará en especial la correcta expresión de las ideas y el razonamiento correcto de las soluciones propuestas.	0.0	40.0
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	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

csv: 163509055502579127984902

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: 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 de Ingeniería de la Energía		
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		

Proyectos de Ingeniería de la Energía

csv: 163509055502579127984902

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Proyectos de Ingeniería de la Energía

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción 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 la Ingeniería de la Energía, 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.

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.

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

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	22.5	100

csv: 163509055502579127984902

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.		
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 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,¿), 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	30.0	85.0

csv: 163509055502579127984902

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	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 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.	20.0	85.0

5.5 NIVEL 1: Optatividad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
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**

csv: 163509055502579127984902

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

csv: 163509055502579127984902

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		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

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.

csv: 163509055502579127984902

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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.

Pensamiento Social Cristiano

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El módulo Optatividad se desarrolla en el cuarto curso, teniendo el/la 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 caracter optativo que conforman el plan de estudios.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

csv: 163509055502579127984902

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 ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	120	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.	150	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.	90	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).	120	0

csv: 163509055502579127984902

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.	30	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 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,¿), 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	20.0	70.0

csv: 163509055502579127984902

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	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

NIVEL 2: Optatividad Complementaria		
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**
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: Climatización		
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**

csv: 163509055502579127984902

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: Domótica		
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: 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**
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

csv: 163509055502579127984902

GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de Control		
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: Innovación y Cultura Emprendedora		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	**ECTS ASIGNATURA**	**DESPLIEGUE TEMPORAL**
Optativa	6	
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		

csv: 163509055502579127984902

NIVEL 3: Política y Legislación Energéticas		
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: Empresa y Desarrollo Sostenible		
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		

csv: 163509055502579127984902

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		

Climatización

Dimensionar y seleccionar los componentes de un sistema de producción de frío por compresión.

Dimensionar y seleccionar los componentes de un sistema de producción de frío por absorción.

Proyectar instalaciones de aire acondicionado.

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.

Domótica

Diseño de aplicaciones de domótica e inmótica, analizando sus componentes básicos y conociendo las distintas topologías y estándares existentes en el mercado.

Conocer el funcionamiento de los sistemas electrónicos integrados en el sector inmobiliario.

Capacidad de elaborar ofertas-licitaciones públicas referentes a temas de domótica e inmótica.

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.

Ingeniería de Control

Conocimiento aplicado de sistemas de control habituales en la industria de procesos, así como de técnicas de identificación de sistemas y detección de fallos.

Diseñar controladores para sistemas multivariables. Diseñar algoritmos de estimación y control del estado.

csv: 163509055502579127984902

Optimización estática y dinámica de procesos. Control predictivo.

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.

Política y Legislación Energéticas

Aplicación de la normativa específicas del mercado de la energía la ingenería energética.

Empresa y Desarrollo Sostenible

Analizar y comprender la estrategia de política económica de un determinado gobierno y plasmar este análisis en un plan de política económica con sus correspondientes escenarios.

Conocer y entender, de manera dialógica y cooperativa las acciones tendentes a lograr la erradicación de la pobreza y promover el desarrollo humano.

Articular una posición personal en relación con la problemática del desarrollo y cómo ésta afecta a su posición como ciudadano/a y futuro profesional.

Identificar la relación que tiene su visión del desarrollo con sus propias creencias, valores y experiencias y cómo dicha visión tiene un impacto en la práctica concreta.

Analizar la problemática medioambiental.

Comprender la relación entre la empresa y el medio ambiente.

Disponer de una panorámica sobre la gestión medioambiental de la empresa.

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Climatización

Elementos del ciclo frigorífico. Compresores, condensadores, expansores y evaporadores. Elementos auxiliares. Refrigerantes: tipos y propiedades. Aire acondicionado. Componentes y configuraciones de la instalación. Bombas de calor: funcionamiento y tipos. Producción de frío por absorción. Efectos medioambientales.

Domótica

Introducción a los sistemas domóticos. Servicios domóticos. Domótica y ahorro energético. Componentes de los sistemas domóticos: sensores, actuadores y sistemas de comunicación. Tecnologías y protocolos comerciales. El proyecto domótico.

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.

Ingeniería de Control

Descripción interna de los sistemas dinámicos. Sistemas en variables de estado. Observabilidad y controlabilidad. Estabilidad y función de Lyapunov. Realimentación por asignación de polos. Diseño de observadores y realimentación de la salida. El filtro de Kalman. Control óptimo, LQG y LQR. Sistemas discretos en variables de estado. Introducción al Control Predictivo Basado en el Modelo.

csv: 163509055502579127984902

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 Emprender. Actitud y Aptitud Emprendedora. Casos de éxito y análisis de experiencias fallidas. Plan de Negocio. Lectura, evaluación y redacción de planes de negocio.

Política y Legislación Energéticas

Control, auditoría, certificación y legislación energética. Tarificación en electricidad, gas natural y otros combustibles. Contadores. Código Técnico de la Edificación. Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. Política energética y medioambiental. Políticas de desarrollo sostenible.

Empresa y Desarrollo Sostenible

La gestión medioambiental en la empresa. Normativa y principios de responsabilidad corporativa. Las empresas y la gestión medioambiental en internet.

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El módulo Optatividad se desarrolla en el cuarto curso, teniendo el/la alumno/a que superar un total de 12 créditos ECTS de carácter optativo.

El módulo de Optatividad Complementaria ofertado en el plan de estudios desarrolla las siguientes competencias:

Asignatura	Nombre competencias	Descripción competencias
Climatización	COPT1	Conocimientos de tecnologías para la calefacción y refrigeración. Capacidad para el diseño de sistemas de climatización unitaria y centralizada. Capacidad de cálculo y diseño de instalaciones de climatización. Capacidad para la redacción de proyectos de climatización.
Domótica	COPT2	Evaluar las necesidades de un sistema domótico Seleccionar los componentes y los medios de transmisión en un sistema domótico. Realizar un proyecto domótico.
Estructuras	COPT3	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
Ingeniería de Control	COPT4	Conocimientos de control avanzado. Diseño de controladores óptimos, predictivos, y no lineales. Conocimientos de control por computador. Diseño de sistemas de tiempo real. Conocimiento de buses de campo y elementos de control industrial.
Innovación y cultura emprendedora	COPT5	Conocer el papel estratégico de la innovación en el desarrollo empresarial. Aprender a planificar, gestionar y dirigir la innovación en la empresa. Realizar proyectos por iniciativa propia, comprometiendo determinados recursos con el fin de explotar una oportunidad, y asumiendo el riesgo que ello acarrea.
Política y Legislación Energéticas	COPT6	Conocimientos de legislación energética, tarificación y subvenciones. Conocimientos y capacidad de análisis del mercado de la energía. Capacidad de cálculo de la viabilidad económica de una instalación de generación en función de las políticas energéticas.
Empresa y Desarrollo Sostenible	COPT7	Ética y sostenibilidad en la empresa. Conocer la normativa en sostenibilidad e impacto medioambiental y los aspectos básicos de la responsabilidad social corporativa.
Mecatrónica	COPT8	Conocimiento de los fundamentos de la Mecatrónica. Conocimiento de las tecnologías comerciales relacionadas con la Mecatrónica. Capacidad de selección de sensores y actuadores. Capacidad de diseño mecánico de sistemas mecatrónicos. Modelado, simulación y control de sistemas mecatrónicos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

csv: 163509055502579127984902

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.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.
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 ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes.	160	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	120	0

csv: 163509055502579127984902

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.	40	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.	40	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.	40	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.	20	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.	20	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.

csv: 163509055502579127984902

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	60.0
Exámenes de pruebas tipo test. Identificación de la respuesta correcta dentro de una serie limitada de alternativas.	0.0	20.0
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	20.0
Trabajos de carácter práctico individual.	0.0	20.0
Trabajos de carácter grupal.	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	20.0
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
Asistencia a seminarios y visitas técnicas.	0.0	5.0

5.5 NIVEL 1: Prácticas

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

csv: 163509055502579127984902

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		

Prácticas

Aplicar métodos sistemáticos para tomar decisiones personales con coherencia, acierto y seguridad.

Colaborar con otros en la toma de decisiones grupales de calidad.

csv: 163509055502579127984902

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.

Emprender 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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 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.

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.

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

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

csv: 163509055502579127984902

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
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: Trabajo de Fin de Grado

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo de 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**

csv: 163509055502579127984902

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: Trabajo de 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		

Trabajo de Fin de Grado

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.

csv: 163509055502579127984902

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.

Emprender 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 fin de grado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Trabajo de Fin de Grado

Ha de asegurar 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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción 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 la Ingeniería de la Energía, 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.

csv: 163509055502579127984902

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.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión.
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
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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

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.	22.5	0
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.	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.

csv: 163509055502579127984902

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: 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**

csv: 163509055502579127984902

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

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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

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

csv: 163509055502579127984902

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.	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).	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	7.5	0

csv: 163509055502579127984902

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,¿), 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

csv: 163509055502579127984902

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Auxiliar	13.3	100	44
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Adjunto	13.3	100	44
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23.3	85.7	33,5
Universidad Loyola Andalucía	Profesor Titular de Escuela Universitaria	23.3	100	40
Universidad Loyola Andalucía	Catedrático de Escuela Universitaria	16.7	100	30
Universidad Loyola Andalucía	Ayudante	10	100	67

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

PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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 de 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.

csv: 163509055502579127984902

- 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-II 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 renuncias, número y porcentaje de aprobados) por materias o asignaturas, módulos y cursos.

8.2.2. Indicadores institucionales de rendimiento académico

La Comisión Garantía de Calidad del Título (CGCT) recabará los resultados de la opinión de los alumnos/as, graduados/as, profesorado y empleadores 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 y puntos fuertes y puntos débiles en relación con la valoración de las competencias adquiridas

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://uloyola.es/documents/10179/123304/Punto+9+-+SGCT+Ingenier%C3%ADa+Energ%C3%ADa.pdf/f6c1072c-ea00-4238-82f1-69969d1e6db9

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
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**

csv: 163509055502579127984902

26466510L	FRANCISCO JOSÉ	MARTÍNEZ	ESTUDILLO
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
vordenacion@uloyola.es	619009757	957222101	Vicerrector de Ordenación Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
30462571Z	GABRIEL MARIA	PEREZ	ALCALA
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
rector@uloyola.es	616555637	957222101	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
30495588A	PEDRO PABLO	PEREZ	HERNANDEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ Escritor Castilla Aguayo, 4	14004	Córdoba	Córdoba
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
sgeneral@uloyola.es	616555637	957222101	Secretario General

csv: 163509055502579127984902

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Punto 2 - Justificación IEN Mod.pdf

HASH SHA1 :F286AAE6C2A200942FAE31C0A06C27A062B698FF

Código CSV :152480529010519349017073

Ver Fichero: Punto 2 - Justificación IEN Mod.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 4: Anexo 1

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

HASH SHA1 :169178622573E96819E81C80418AECA21E1591CD

Código CSV :136221828653977662121996

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

csv: 163509055502579127984902

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Punto 5 memoria IEN Mod.pdf

HASH SHA1 :92F1F15B83BD384CFD365430A955800710C2D8D1

Código CSV :152482879760996050851866

Ver Fichero: Punto 5 memoria IEN Mod.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Punto 6 - Personal Académico IEN Mod.pdf

HASH SHA1 :7890B733C4C346EA6555D5697A3A224471C0D7A6

Código CSV :152480444401453910966077

Ver Fichero: Punto 6 - Personal Académico IEN Mod.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Punto 6.2. Otros Recursos Humanos EN Mod.pdf

HASH SHA1 :58C6D8BDF353ED0CAFF3DF1CEDF35C9A29C8F65E

Código CSV :152445245731109609768234

Ver Fichero: Punto 6.2. Otros Recursos Humanos EN Mod.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Punto 7 - Recursos Materiales IEN Mod.pdf

HASH SHA1 :6B9A9CA2D2C4E71809D3D58A0335BEA184ED35DA

Código CSV :152444277160339132004569

Ver Fichero: Punto 7 - Recursos Materiales IEN Mod.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Punto 8.1 - Resultados Previstos IEN.pdf

HASH SHA1 :358422F8DFB037ACFAE2435BA9B7CF452FCD0EEA

Código CSV :135635842877549763008506

Ver Fichero: Punto 8.1 - Resultados Previstos IEN.pdf

csv: 163509055502579127984902

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Punto 10.1. Cronograma Implantación IEN.pdf

HASH SHA1 :B2711AB1DBDD85768BF0F2FA9DC798426AD87C70

Código CSV :135636364467727035951126

Ver Fichero: Punto 10.1. Cronograma Implantación IEN.pdf

csv: 163509055502579127984902

csv: 163509055502579127984902