

1 Descripción del Título

1.1 Datos Básicos

Nivel:

Grado

Denominación corta:

Ingeniería en Tecnologías Industriales

Denominación específica:

Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad de A Coruña

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente
2	Mención en Energía

Título conjunto:

No

Rama:

Ingeniería y Arquitectura

ISCED 1:

Mecánica y metalurgia

ISCED 2:

Electricidad y energía

Habilitada para la profesión regulada:

No

Profesión regulada:

Vinculado con Profesión Regulada:

No

Profesión Regulada Vinculada:

Tipo de Vinculación:

Resolución:

Norma:

Universidades:

Código	Universidad
037	Universidad de A Coruña

Universidad solicitante:

Universidad de A Coruña (037)

Agencia evaluadora:

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia

Mención / Especialidad

Nivel MECES

No

2

1.2 Distribución de Créditos en el Título

Número de créditos de formación básica	60
Número de créditos en Prácticas Externas	0
Número de créditos en optativos	30
Número de créditos en obligatorios	138
Número de créditos Trabajo Fin de Grado	12
Créditos totales:	240

Menciones:

Código	Mención	Créditos Optativos
1	Mención en Industria Inteligente	30.
2	Mención en Energía	30.

1.3 Información vinculada a los Centros en los que se imparte

1.3.1 Universidad de A Coruña (Solicitante)

1.3.1.1 Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol (15028798) - Universidad de A Coruña

Tipos de Enseñanza que se imparten en el Centro:

Presencial	Semipresencial	A distancia
Sí	No	No

Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas:

	Número de plazas
Primer año de implantación	60
Segundo año de implantación	60
Tercer año de implantación	60
Cuarto año de implantación	60

Créditos por curso:

	Tiempo Completo		Tiempo Parcial	
	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima	ECTS Matrícula mínima	ECTS Matrícula máxima
Primer curso	60.0	60.0	24.0	48.0
Resto de Cursos	48.0	78.0	24.0	48.0

Normas:

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_e.pdf_2063069294.pdf

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

2 Justificación

2.1 Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

El objetivo de esta modificación es incluir la memoria de esta titulación en la base de datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte lo que nos permitirá a su vez llevar a cabo las recomendaciones incluidas en el informe final de evaluación de la solicitud de verificación, corregir los posibles errores detectados en la documentación e introducir alguna mejora en la distribución temporal de las asignaturas del plan de estudios.

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

La Ingeniería Industrial es una rama de la Ingeniería, presente en España desde hace más de 150 años, cuyo campo de actividad está orientado hacia el proyecto, construcción y producción en la industria y sus transformados en general, abarcando un gran número de campos, tanto tradicionales como de futuro, tales como: Electrónica y Automática, Ingeniería Eléctrica, Electromedicina y Bioingeniería, Química Industrial y Medio Ambiente, Técnicas Energéticas, Metalurgia e Ingeniería de Materiales, Construcción, Ingeniería en Tecnologías Industriales, Organización Industrial y Fabricación.

La Ingeniería Industrial es la más generalista de las ingenierías y su base multidisciplinar permite a los profesionales así formados adaptarse a cualquier sector empresarial encontrando la solución a los diferentes problemas que se plantean tanto de orden tecnológico, como económico o de gestión.

La formación del Ingeniero Industrial ha constado tradicionalmente de una base científica, un estudio de las más importantes tecnologías y una especialización en alguna o algunas de esas tecnologías. Todo ello aporta un marcado carácter generalista a su formación. Por ello, este ingeniero ha estado capacitado para desarrollar su carrera profesional en cualquier sector empresarial. La formación obtenida en organización y en técnicas de gestión, ha otorgado al Ingeniero Industrial una función significativa en la dirección de empresas industriales y de servicios, dirección y gestión de todo tipo de proyectos, responsabilidades en la Administración Pública, cargos institucionales diversos y organización de equipos pluridisciplinarios.

En los planes de estudio vigentes hasta la fecha, la Ingeniería Industrial está perfectamente establecida en cuanto a estructura académica, con sus atribuciones profesionales determinadas y avaladas por los Colegios Profesionales de Ingenieros Industriales. Las reformas de los planes de estudio ligadas a la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior han supuesto un cambio radical en cuanto a la organización de los estudios de Ingeniería Rama Industrial, ya que las atribuciones profesionales del Ingeniero Industrial se concederán únicamente a través del Máster en Ingeniería Industrial y las relativas al Ingeniero Técnico tras la superación de estudios de Grado con una orientación tecnológica específica como son la Mecánica, Eléctrica, Química Industrial, Textil o Electrónica Industrial y Automática.

En este contexto de reforma global, se ha considerado conveniente el diseño de un Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales que confiera a los alumnos una sólida formación científica así como una amplia variedad de conocimientos en diversas tecnologías que los forje como profesionales multidisciplinarios.

Las principales finalidades que justifican este grado son dos. La primera sería la creación de técnicos polivalentes y generalistas con una formación en física y matemática y que, pese a no contar con atribuciones profesionales, serían totalmente válidos en el mundo industrial en, por ejemplo, departamentos de I+D empresarial, puestos de responsabilidad en Pymes, formando parte de equipos



de trabajo multidisciplinarios o dedicados a la docencia en centros de educación secundaria o módulos de formación profesional. La segunda finalidad es la de adquirir durante los estudios de grado una sólida base de habilidades y conocimientos científico-tecnológicos que faciliten el acceso y la superación de estudios de Máster. Estos másteres pueden ser el Máster en Ingeniería Industrial, másteres de especialización en áreas de conocimiento emergentes, (MBA, Bioingeniería, Nanotecnologías, Nuevos Materiales...), o másteres orientados a la Investigación y posterior desarrollo del doctorado.

Desde el punto de vista científico, con la estructura y contenidos de este plan se asegura la formación básica de los alumnos y su polivalencia tecnológica evitando así la posible limitación que pueden presentar los grados en Ingeniería con atribuciones profesionales temáticas. Estos grados pueden presentar limitaciones en la multidisciplinariedad requerida en los ámbitos científicos descritos anteriormente.

En cuanto al punto de vista profesional, es de gran interés el disponer en las empresas de graduados con una visión tecnológica de conjunto y especialmente adecuados al I+D+i empresarial. Además, y para su relación con el mundo de la investigación básica y aplicada presente en Centros Tecnológicos o de Investigación, no presentaría interferencias al utilizar un lenguaje común y formación básica similar.

Es importante destacar que este grado cumple los requisitos de acceso al máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial tal como establece la Orden CIN/311/2009.

En la actualidad este título presenta una modificación que viene justificada por los siguientes hitos:

- Durante los siete años de bagaje los profesores han aumentado sus conocimientos a través tanto de investigación como la transferencia de conocimientos a empresas
- Durante estos siete años, por normativa de la UDC, se han dejado de ofertar una cantidad importante de asignaturas optativas en el título
- A mayores la industria se está transformando muy rápidamente, con nuevos requerimientos

Por todas estas razones se ve necesario, por parte de toda la comunidad universitaria, actualizar en contenidos y metodologías docentes las asignaturas del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, de cara a mejorar la formación de nuestros alumnos y una mayor adecuación a la industria actual y futura.

En esta misma línea, y aprovechando la oportunidad que presenta la caída de algunas de las materias optativas se proponen dos menciones a modo de especializar a los alumnos en las siguientes dos menciones, para intensificar sus conocimientos y habilidades, en un mercado creciente:

- Energía: Aprovechando la trayectoria que la escuela tiene en este sentido
- Industria Inteligente: Aprovechando el momento actual y las iniciativas investigadoras de la UDC en este campo.

Estos cambios vienen avalados por los diversos títulos que han formado y forman parte en la actualidad del curriculum de la Escuela en sus más de 25 años de historia:

- Ingeniería Naval y Oceánica
- Ingeniería Industrial
- Grado en Ingeniería Mecánica
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Grado en Ingeniería Naval y Oceánica
- Máster en Ingeniería Industrial
- Máster en Ingeniería Naval y Oceánica
- Máster Internacional con la Universidad Diderot en Materiales Complejos
- Máster de Fotónica y Tecnologías del Laser
- Máster de Logística y Transporte
- Máster en Diseño, Desarrollo y Comercialización de Videojuegos



2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Libros Blancos del Programa de Convergencia Europea de ANECA (<http://www.aneca.es/>):

Libro Blanco de Titulaciones de Grado de Ingeniería de la Rama Industrial (Propuesta de las Escuelas Técnicas Superiores de Ingenieros Industriales).

http://www.aneca.es/media/150232/libroblanco_industrialessup_def.zip

La titulación de Ingeniería Industrial se imparte actualmente en las siguientes universidades españolas:

Universidad	Centro
Universidad Alfonso X El Sabio	EPS
Universidad Antonio de Nebrija	EPS
Universidad Carlos III de Madrid	EPS
Universidad de A Coruña	EPEF
Universidad de Cádiz	EPS
Universidad de Cantabria	ETS de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Universidad de Castilla-La Mancha	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad de Extremadura	Escuela de Ingenierías Industriales
Universidad de Girona	EPS
Universidad de Huelva	EPS
Universidad de Jaén	EPS
Universidad de La Rioja	ETS de Ingeniería Industrial
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad de León	Escuela de Ingenierías Industrial e Informática
Universidad de Málaga	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad de Navarra	Escuela Superior de Ingenieros
Universidad de Oviedo	EPS de Ingeniería de Gijón
Universidad de Salamanca	ETS de Ingeniería Industrial
Universidad de Sevilla	ETS de Ingenieros
Universidad de Valladolid	Escuela de Ingenierías Industriales
Universidad de Vigo	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad de Zaragoza	Centro Politécnico Superior
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	ETS de Ingeniería de Bilbao
Universidad Europea de Madrid	Escuela Superior Politécnica
Universidad Miguel Hernández de Elche	EPS de Elche
Universidad Nacional de Educación a Distancia	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad Politécnica de Cartagena	ETS de Ingeniería Industrial
Universidad Politécnica de Cataluña	ETS de Ingeniería Industrial de Barcelona
Universidad Politécnica de Cataluña	ETS de Ingenierías Industrial y Aeronáutica de Terrassa
Universidad Politécnica de Madrid	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad Politécnica de Valencia	ETS de Ingenieros Industriales
Universidad Pontificia Comillas	ETS de Ingeniería (ICAI)



Universidad	Centro
Universidad Pontificia de Salamanca	Facultad de Informática
Universidad Pública de Navarra	ETS de Ingenieros Industriales y Telecomunicación
Universidad Ramon Llull	Centro de Estudios Técnicos Superiores. Instituto Químico de Sarriá
Universitat Jaume I de Castellón	Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

La Escuela Politécnica Superior en la Junta de Escuela de 14 de marzo de 2018, aprueba la modificación de la memoria del grado (aprobada en la junta de escuela de 9 de diciembre de 2009) y la composición de la comisión redactora. La composición de dicha comisión es la siguiente:

COMISION REDACTORA DE PLANOS DE ESTUDIO DE LOS GRADOS DEL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL

- Equipo directivo
- Comisión Docente de Ingeniería industrial
- Coordinadores de título de GETI, GIM, Máster II y Programa de simultaneidad

2.4 Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

En el marco de la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería Industrial se ha participado en la elaboración de los “Libros Blancos” del Programa de Convergencia Europea de la ANECA: “Libro Blanco de Títulos de Grado de la Ingeniería Industrial”. Este Libro Blanco ha servido de base para elaborar las directrices que deberían seguir los nuevos títulos de grado y máster de la familia de Ingeniería Industrial. Posteriormente a la elaboración del libro blanco, se han mantenido numerosas reuniones de la Conferencia de Directores para seguir aportando propuestas a las distintas autoridades universitarias responsables de elaborar la normativa nacional relativa a los requisitos académicos que deben cumplir los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial. Todo este trabajo se ha realizado en total coordinación y sintonía con el Consejo de Colegios Profesionales de Ingeniería Industrial y con la Federación de Asociaciones de Ingenieros Industriales.

Para la elaboración de este plan de estudios se han tenido en cuenta diferentes propuestas de otras universidades ya verificadas o en proceso de verificación. Así mismo con colaboración de la Universidad de La Coruña y la Universidad Internacional Menéndez Pelayo se ha realizado un encuentro “Las ingenierías frente al reto del Espacio Europeo de Educación Superior” en la cual han participado directores de escuelas técnicas, coordinadores de la ANECA y representantes de la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia para intercambiar opiniones y experiencias en el proceso de elaboración de las memorias de los nuevos planes de estudio.

Así mismo, se han tenido en cuenta los documentos elaborados y los acuerdos tomados por la “Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial”. Esta conferencia reúne a la casi totalidad de los directores de los centros que en España imparten el título de ingeniería industrial. La Escuela Politécnica Superior era socio fundador de la Conferencia de Directores de Ingeniería Industrial y su Director asistía a las reuniones en las que se han elaboran documentos y se discuten y analizan distintas alternativas a la hora de elaborar los planes de estudio de grado y máster.



3 Competencias

3.1 Competencias Básicas y Generales

Código: **Competencia:**

B3	Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
B5	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B7	Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
B8	Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.

3.2 Competencias Transversales

Código: **Competencia:**

C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

3.3 Competencias Específicas

Código: **Competencia:**

FB1	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
FB2	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.
FB3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB4	Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
FB5	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
FB6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CR1	Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CR2	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.
CR3	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.
CR4	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas
CR5	Conocimientos de los fundamentos de la electrónica
CR6	Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CR7	Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
CR8	Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
CR9	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CR10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
CR11	Conocimientos aplicados de organización de empresas
CR12	Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
TEM3	Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
TEM5	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales
TEM6	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
TEEI4	Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
TEE1	Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas
TEE9	Capacidad para el diseño de centrales eléctricas
TEE10	Conocimiento aplicado sobre energías renovables
TEQ1	Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

TEQ3	Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores
TFG	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
TEQ2	Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

4 Acceso y Admisión de Estudiantes

4.1 Sistemas de Información Previo



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro (SGIC), dispone de varios procedimientos (PC 01, 03, 04, 05 y 06) relacionados con el cumplimiento de este subcriterio. En concreto:

■ PC01. Oferta formativa.

■ PC03. Perfiles de ingreso y captación estudiantes: tiene por objeto establecer el modo en que el centro define, hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones. Asimismo, establece las actuaciones a realizar para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una de las titulaciones.

■ PC04. Selección, admisión y matriculación de estudiantes: tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en la selección, admisión y matrícula de alumnos de títulos del centro y la posterior gestión académica.

■ PC05. Orientación a estudiantes: El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en que el centro define, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de las titulaciones que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje.

Las actividades de acogida están incluidas en el criterio-directriz 5 de los programas FIDES-AUDIT referido a orientación, que incluye acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y atención a la diversidad, al menos:

■ PC05. Orientación a estudiantes.

■ PC10. Orientación profesional.

■ PC13. Inserción laboral.

La Escuela, en colaboración con el SAPE, elaborará y difundirá información sobre el título (acceso, plan de estudios, calendario y horarios, guías docentes de las materias etc.). Algunas de las actividades de difusión serán las siguientes:

- Incorporar un apartado específico sobre este grado en la web de la Escuela.
- Sesiones informativas dirigidas a alumnos de bachillerato que visitan el campus.
- Edición de material impreso (folletos y carteles).
- Envío de información a los coordinadores de los centros de secundaria.
- Envío de información a los medios de comunicación.
- Envío de información a través de los colegios profesionales.

Además de las anteriores actividades de difusión también es posible que los potenciales estudiantes obtengan información sobre la Universidad o la Escuela a través de los siguientes sistemas:

4.1.1 Órganos administrativos

- Nacionales, Consejo de Universidades
- Interuniversitarios, Comisión Interuniversitaria de Galicia (CiUG).
- Universitarios:



-Centralizados:

LERD 3, Lugares de Entrega y Recogida de Documentación. Campus de A Coruña.
Pabellón de Estudiantes. Campus de Elviña. Teléfono 981167196 Fax 981167198.
Correo Electrónico, lerdcoruna@udc.es. 15192 A Coruña.

LERD 4, Campus de Esteiro –Ferrol-. C/Doctor Vázquez Cabrera s/n. Edificio de Usos
Administrativos. Teléfono 981337400 – Fax 981167198. Correo Electrónico
lerdfer@udc.es. Ferrol. 15403 A Coruña.

SAPE- A Coruña, Servicio de Asesoramiento y Promoción del Estudiantes. Teléfono
981167050 – Ext. 2904- Fax 981167075 Ext. 2917 .Correo Electrónico sape@udc.es.
A Coruña

SAPE- Ferrol, C/Doctor Vázquez Cabrera s/n. Edificio de Usos Administrativos.
Teléfono 981337400 Ext. 3672- Fax 981337456 Ext. 3651. Correo electrónico
sapefer@udc.es , Ferrol, 15403 A Coruña.

-Descentralizados: Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol. Campus de Esteiro. C/
Mendizabal s/n. Teléfono 981337400. Fax 981337410.

4.1.2 Medios telemáticos

Página web del Consejo de Universidades: <http://www.mecd.gob.es> .

Página web de la CiUG: <http://ciug.cesga.es/>

Página web de la UDC: www.udc.es

Página web de la Escuela

4.1.3 Atención telefónica

LERD3, LERD4, Servicio de información de la CiUGA, EPEF.

4.1.4 Atención personalizada

Secretaría de la EPEF. LER3, LERD4, SAPE-Coruña, SAPE-Ferrol.

4.1.5 Medios impresos

- Guía de acceso al Sistema Universitario De Galicia que publica la CiUGA, para cada curso
académico.

- Guías de cada titulación que publica la Universidad

- Planes de estudio que publica la Escuela.

- EDU/1434/2009, de 29 de mayo; Orden que regula el proceso de incorporación de los
estudiantes para cada curso, al nivel universitario.

4.1.6 Jornadas de orientación universitaria

Anualmente, entre marzo y abril la Universidad de A Coruña y el Ayuntamiento de A Coruña vienen
organizando unas jornadas abiertas a estudiantes de bachillerato y formación profesional de la
comarca coruñesa para ayudarles en la elección de los estudios que podrán realizar. De forma paralela
el SAPE organiza y coordina el mismo tipo de jornadas en el campus de Ferrol, orientadas a los
estudiantes de la comarca ferrolana.

La Escuela participan anualmente en estas jornadas y presentan en una charla sus titulaciones tratando
cuestiones como los planes de estudios, el acceso desde otras titulaciones, las salidas profesionales,
etc.

También se realizan charlas informativas en los centros de enseñanza media de la comarca de
Ferrolterra por parte de profesores de la Escuela.



4.1.7 Otros

Premios universidad de A Coruña a la excelencia académica en el bachillerato: tienen el objetivo de reconocer el esfuerzo y la dedicación de los alumnos y alumnas que hayan alcanzado resultados académicos excelentes en sus estudios de bachillerato y que formalicen matrícula en la UDC.



4.2 Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión

¿Cumple requisitos de acceso según legislación vigente?

Sí

Criterios de admisión

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El acceso a las enseñanzas oficiales de este grado se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad y requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba de acceso a la Universidad que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades; modificada por la Ley 4/2007, de 12 abril sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, con especial referencia a los Técnicos Superiores de Formación Profesional que se relacionan en el Anexo I de dicha Ley, regulado en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, hasta la fecha ha sido modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio, el Real Decreto 96/2014, de 14 de febrero, el Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, el Real Decreto 43/2015, de 2 de febrero, el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo y el Real Decreto 195/2016, de 13 de mayo. El Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, actualizado por la Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo; Orden que regula el proceso de incorporación de los estudiantes para cada curso, al nivel universitario.

El acceso a las enseñanzas universitarias está regulado por el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias, que deroga (disposición derogatoria única) tanto el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, como la Orden EDU/1434/2009, de 29 de mayo, a los que se hace referencia en la memoria.

La información requerida se encuentra en las siguientes direcciones:

¿ Información de las titulaciones de la UDC: <https://www.udc.es/gl/ensino/>

¿ Información sobre o proceso de matrícula: <http://www.udc.es/matricula/>

¿ Información sobre a normativa e os prazos (véxase o Anexo III da Normativa de xestión académica)

¿ Información del centro

Perfil de acceso recomendado:

El perfil de ingreso idóneo, desde un punto de vista académico, es el de alumnos con las siguientes capacidades:

¿ Habilidad para las Matemáticas, la Física, Química y Dibujo.

¿ Facilidad para trabajar en equipo.

¿ Capacidad de esfuerzo

¿ Interés por la técnica y la tecnología

4.3 Apoyo a Estudiantes

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

En la Escuela la primera semana de cada curso se realiza, al menos, una sesión informativa especial, dirigida a los estudiantes de nuevo ingreso, en la que se hace una presentación de la Escuela, del Servicio de Apoyo y Promoción del Estudiante (SAPE) y de la Delegación de Alumnos.

En la UDC contamos con el CUFIE que es un grupo de apoyo encargado de:

- la realización de cursos de formación del profesorado de los diversos niveles educativos en el ámbito formal y no formal,
- asesoramiento y orientación educativa a profesores, centros instituciones y personas,
- apoyo a la innovación educativa en sus diversas facetas y desde las distintas especialidades y disciplinas,
- potencialización y difusión de experiencias, trabajos y materiales de interés pedagógico
- servicio a la atención de la diversidad a través de la Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad.
- información y sensibilización de toda la comunidad universitaria acerca de la situación y vivencias de las personas con discapacidad
- elaboración de proyectos de adaptación, orientación e inserción laboral para personas con discapacidad.

También la universidad de A Coruña cuenta con un servicio

La universidad de la Coruña cuenta con un Plan de Acción Tutorial (PAT) tanto para los alumnos de nuevo ingreso como para los que ya pertenecen a nuestra comunidad universitaria.

4.3.1 Definición del PAT

El PAT es un programa de acción tutorial que tienen como objetivo mejorar la calidad formativa de las tutorías con fin de contribuir a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La función principal del PAT es la de ofrecerle al estudiantado una persona de referencia que lo oriente en su desarrollo académico durante su estancia universitaria.

4.3.2 Objetivo y funciones del PAT

El modelo de PAT propuesto es un modelo de orientación académica contextualizado en el centro en el que ejercemos nuestra actividad tutorial.

Ante la ausencia de una cultura de acción tutorial, entendemos que la implantación del PAT deber ser un proceso progresivo. Por eso, hemos optado por implantar un modelo de acción tutorial en los primeros cursos de las titulaciones que deseen participar voluntariamente en el programa, con el objetivo de realizar el acompañamiento académico del estudiantado desde su iniciación universitaria.

Nuestra finalidad es conseguir que el PAT se integre en la dinámica de los centros, de manera que se convierta en un elemento consustancial al funcionamiento académico del propio centro, para que una vez instalada la cultura tutorial, sean los propios centros los que desarrollen su propio plan de acción tutorial y lo adapten a las características académicas y organizativas del centro y al perfil de su estudiantado.

Dada la importancia que supone para el estudiantado, la identificación de la figura del tutor/a como guía académico, es condición necesaria que mantengamos un compromiso de continuidad de la titulación en que se inició la experiencia, con independencia de la incorporación al programa de nuevo profesorado, o a su ampliación a otros títulos universitarios.

4.3.3 Factores implicados

En el contexto del centro en el que enseñamos y aprendemos, el modelo PAT busca desarrollar una acción tutorial que trascienda la materia propia y que nos proporcione las claves para que conozcamos y orientemos al estudiantado.

Nuestra finalidad es despertar entre la comunidad universitaria el valor de aprender *¿a aprender¿* en una sociedad en constante cambio. Sin duda, se trata de un proceso largo en que intervienen, por lo menos, cuatro componentes:

- El funcionamiento del centro
- La calidad discente
- La calidad docente
- Nuestra formación como tutores/as

El comienzo, seguimiento y evaluación del PAT se centrará en el conocimiento de estos cuatro factores. Para tal fin, la Coordinación Universitaria del PAT, ofrecerá en su página web y a través del personal coordinador del centro, la información necesaria para desarrollar la acción tutorial.

4.3.4 Tareas del profesorado tutor

Son tareas del profesorado tutor:

- Colaborar en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Aconsejar sobre itinerarios formativos.
- Estimular el rendimiento y la participación del estudiantado en las actividades relacionadas con su formación.
- Orientar en la metodología de estudio y técnicas de trabajo intelectual.
- Estimular el gusto por el aprendizaje.
- Orientar el alumnado en su proyecto profesional.

- Hacerle referencia al alumnado de aquellos servicios de la universidad que mejor lo puedan ayudar en aquellas situaciones específicas que el/la tutor/a no puede afrontar.
- Identificar las limitaciones en cuanto a servicios, espacios para el estudio, organización académica del centro etc, que pudiesen interferir en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Reflexionar sobre la actividad que el profesor/a tutor/a realiza, la cual le permita identificar sus puntos fuertes y débiles, y canalizar sus inquietudes a través del PAT, para que la universidad ponga a su disposición el servicio de formación y asesoramiento que le permita mejorar la calidad de su acción tutorial.

No son tareas del profesorado tutor:

- Ser un administrativo/a.
- Intentar ser amigo/a.
- Impartir actividades específicas de apoyo educativo (¿clases particulares?).
- Suplir las tareas o funciones de otros servicios que ofrece la universidad.
- Actuar de psiquiatra o psicólogo/a cuando no está formado/a profesionalmente para ejercer como tal.

4.3.5 La coordinación del PAT

La persona que coordina el PAT en el centro, tiene las siguientes funciones:

- Difundir el PAT entre el profesorado del centro: juntas de facultad o centro, departamentos, sesiones de bienvenida que se hacen para el estudiantado de los primeros cursos etc.
- Informar al estudiantado y al centro del profesorado implicado en el PAT.
- Dinamizar y apoyar al profesorado tutor, especialmente a aquel de nueva incorporación al programa.
- Dar a conocer la figura del/la profesor/a tutor/a como agente de cambio e impulsor/a de la calidad de los procesos en los centros en que trabaja.
- Participar en el diseño y desarrollo del PAT en cada centro.
- Canalizar las necesidades y problemas detectados, así como las posibles alternativas o soluciones a quien corresponda (decanato, Coordinación Universitaria del PAT etc).
- Realizar las sesiones de información, seguimiento y evaluación del PAT desde una perspectiva de trabajo colaborativo y de intercambio de vivencias y experiencias entre todo el profesorado integrante en el proceso.

4.3.6 Temporalización

La duración del Programa será la misma que la de la actividad académica fijada por la Universidade da Coruña, aunque el estudiantado que se incorpora por primera vez, tendrá una temporalización específica indicada en las directrices generales de la Planificación del PAT.

4.3.7 Evaluación del programa

El personal coordinador del centro o titulación emitirán un INFORME FINAL en el que se analice y valore el PAT, así como el grado de compromiso del profesorado de continuar en el programa en convocatorias siguientes.

En ese INFORME FINAL debe hacer constar la siguiente documentación:

- Fichas de evaluación del profesorado tutor
- Fichas de evaluación del estudiantado
- Memoria final del centro o titulación (elaborada por el/la coordinador/a, después de reunirse con todo el profesorado tutor a su cargo).

El plazo de entrega de dicho INFORME será en la última quincena del mes de junio.

4.3.8 Asesoramiento y apoyo técnico

El vicerrectorado de Calidad y Nuevas Tecnologías, a través del CUFIE, proporcionará formación para el desarrollo del PAT y realizará su seguimiento y evaluación. Para eso, están previstas las siguientes actuaciones:

- Difusión del PAT entre todo el profesorado de la Universidade da Coruña.
- Información a los coordinadores y a las coordinadoras de centro, de todos aquellos cursos de formación que desde el CUFIE se desarrollen y puedan ser de interés para el desarrollo y mejora de la acción tutorial.
- Realización de sesiones de seguimiento, a través de las reuniones con los miembros coordinadores del centro. Se deberán realizar, por lo menos, tres sesiones: al comienzo del proceso, durante su desarrollo y su finalización.
- Elaboración de materiales que orienten el desarrollo de la acción tutorial.
- Proporcionar información bibliografía que pueda ser de utilidad para todo el profesorado tutor.
- Canalización de las necesidades y de los intereses del personal coordinador a la instancia académica correspondiente.

Además, El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro dispone de procedimientos orientados al apoyo y orientación de los estudiantes (PC 05, 10 y 13), concretamente:

☐ PC05. Orientación a estudiantes: el objeto de este procedimiento es establecer el modo en el que el centro define, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de las titulaciones que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y atención a la diversidad.

- ☐ PC10. Orientación profesional: el objeto este procedimiento es establecer el modo en el que el centro define, hace públicas y actualiza las acciones referentes a la orientación profesional a los estudiantes de cada una de las titulaciones oficiales que oferta.
- ☐ PC13. Inserción Laboral: establece el modo en el que el centro recibe y utiliza, para la mejora de sus titulaciones, la información sobre la inserción laboral de sus titulados, tomándolo en cuenta.

4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de Créditos

	Mínimo	Máximo
Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	0	18
Cursados en Títulos Propios	0	0
Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	0	36

Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO

MÁXIMO

0

18

Podrán obtenerse hasta 6 créditos de optativas mediante la realización de prácticas en empresas. Se seguirán las normas de la UDC para la realización de estas prácticas en créditos ECTS. Cada mes a tiempo completo se computará por 1,5 créditos ECTS

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará de acuerdo a los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre y a la normativa de la UDC, en particular con:

- El procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al EEES, disponible en:

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/rec_transferencia_creditos.pdf_2063069239.pdf

- El procedimiento de reconocimiento de créditos por actividades en los grados de la UDC, disponible

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normativa_procedemento_rec_creditos_actividades_nos_gaos_da_UDC2016.pdf_2063069239.pdf

Reconocimiento de materias de los grados de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería en Tecnologías Industriales para los titulados de ciclos superiores de FP, de la Xunta de Galicia;

http://www.edu.xunta.es/fp/webfm_send/7892

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO

MÁXIMO

0

0

Adjuntar Título Propio

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO

MÁXIMO

0

36

La experiencia profesional dentro del ámbito de la Ingeniería Industrial podrá ser reconocida por asignaturas completas de los módulos de optativas y de tecnología específica hasta un máximo de 36 créditos. Para ello los interesados deberán aportar documentación acreditativa de dicha experiencia y presentar una solicitud en la que indicarán las materias para las que solicitan el reconocimiento. Para trabajos por cuenta ajena será necesario presentar un certificado de vida laboral y un informe de la empresa donde figuren las tareas desempeñadas. Para los trabajos por cuenta propia será necesario presentar un certificado de un colegio profesional de los proyectos ejecutados. La solicitud será evaluada por la comisión académica de la titulación que emitirá un informe en el que determinará si la experiencia laboral está relacionada con las competencias de la titulación y asignará el número créditos reconocidos.

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará de acuerdo a la normativa de la UDC, en particular con:

- El procedimiento de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al EEES, disponible en:

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normativa_procedemento_rec_creditos_actividades_nos_gaos_da_UDC2016.pdf_2063069239.pdf

- El procedimiento de reconocimiento de créditos por actividades en los grados de la UDC, disponible

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/rec_transferencia_creditos.pdf_2063069239.pdf

En cualquier caso, la Escuela hará lo necesario para que los egresados/as vean incluidos en los documentos académicos oficiales acreditativos del Grado de Ingeniería Mecánica la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de A Coruña o en cualquier otra, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

De igual modo, todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del título de Graduado en Ingeniería Mecánica serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

4.4.1 Documento asociado al Título Propio

No se ha adjuntado el documento correspondiente.

4.5 Curso de Adaptación para Titulados

**Curso de Adaptación para
Titulados**

Número de créditos

--	--

Descripción

--

5 Planificación de las Enseñanzas

5.1 Descripción del Plan de Estudios



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

5.1.1 Descripción General del Plan de Estudios

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la UDC tiene un total de 240 créditos, distribuidos en 4 cursos de 60 créditos cada uno, dividido cada curso en 2 cuatrimestres, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La planificación correspondiente al título de Graduado se estructura en módulos, materias/asignaturas, tal y como se esquematiza a continuación.

código	Módulos		ECTS
M1	Formación Básica		60
M2	Común Ingeniería Industrial		72
M3	Tecnología Específica		48
M4	Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales		18
M5	Optativas		
	Mención Energía*	Mención Industria Inteligente*	30
	Optativa Común: Proyecto interdisciplinar I	Optativa Común: Proyecto interdisciplinar II	12
M6	Trabajo Fin de Grado		12
	TOTAL		252

*Se ofertan 30 créditos en cada mención, pero el alumno para obtener esta debe cursar 18 de dicha mención

5.1.1.1 Materias que forman el plan de estudios

En las tablas siguientes se especifican las materias que forman parte de los módulos indicados en el punto anterior. También se muestran las competencias específicas de cada materia.

El módulo de formación básica contiene las seis materias que se incluyen en el Anexo II del R.D. 1393/2007 para la rama de Ingeniería y Arquitectura y se estructura en este plan de estudios de acuerdo con la tabla siguiente:

Materia	Nombre Asignatura	CÓDIGO	ECTS	Competencias Específicas
Empresa	Gestión empresarial	10	6	FB6
Expresión gráfica	Expresión gráfica	02	6	FB5
Física	Física I	03	6	FB2
	Física II	09	6	FB2
Informática	Informática	04	6	FB3
Matemáticas	Álgebra	06	6	FB1
	Cálculo	01	6	FB1
	Ecuaciones diferenciales	11	6	FB1
	Estadística	08	6	FB1
Química	Química	05	6	FB4



El módulo común a la rama industrial está formado por las asignaturas siguientes:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Termodinámica	6	CR1	14
Mecánica de fluidos	6	CR2	18
Ciencia de materiales	6	CR3	07
Fundamentos de electricidad	6	CR4	12
Fundamentos de electrónica	6	CR5	16
Fundamentos de automática	6	CR6	15
Teoría de máquinas	6	CR7	19
Resistencia de materiales	6	CR8	13
Tecnologías de fabricación	6	CR9	22
Ingeniería medioambiental	6	CR10	17
Organización de empresas	6	CR11	24
Gestión de proyectos	6	CR12	25

El módulo de tecnología específica de Tecnologías Industriales está formado por las asignaturas siguientes:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Tecnología química	6	TEQ3	51
Ingeniería de la reacción química	6	TEQ1 TEQ2	56
Maquinas eléctricas	6	TEE1	50
Energías renovables	6	TEE10	49
Electrónica de potencia	6	TEEI4	48
Calor y frío industrial/refrigeración	6	TEM3	20
Máquinas térmicas e hidráulicas	6	TEM6	23
Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales	6	TEM5	69

El módulo de obligatorias está formado por la asignatura siguiente:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Campos y ondas	6		47
Centrales energéticas	6	TEE9	52
Métodos numéricos	6		54

El módulo de optativas está formado por dos menciones que se consiguen cursando 18 créditos de los 30 ofertados en la mención como materia optativa. Estas materias optativas son transversales en el título, de forma que el alumno pueda cursar su optatividad sin ajustarse a ninguna mención y por lo tanto obtener el título de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales sin mención.

Una vez el alumno haya cursado todas las asignaturas obligatorias a la mención y cubierto los 18 créditos necesarios de las optativas ofertadas en la optatividad de la mención escogida, podrá matricularse de los 12 créditos restantes, mediante su matrícula tanto en cualquier asignatura de asociada cualquiera de las dos menciones, como a la asignatura transversal común de Proyecto interdisciplinar.



En la siguiente tabla se exponen las materias obligatorias vinculadas a la mención y las materias optativas. **Cabe aclarar en este punto que las materias obligatorias son obligatorias para todos los alumnos.** Se asignan a la mención ya que aún siendo obligatorias para todos los alumnos, sirven de base para las asignatura de la mención que si son optativas y solo la cursan aquellos que quieran obtener la mención correspondiente:

MENCIÓN ENERGÍA

Asignaturas obligatorias del título vinculadas a la Mención Energía. Asignaturas del M3. TE	ECTS	CÓDIGO
Tecnología química	6	051
Centrales energéticas	6	052
Energía renovables	6	049
Asignaturas optativas de la Mención Energía. Escoger 3 asignaturas de las 5	ECTS	CÓDIGO
Ingeniería del gas	6	053
Planificación energética	6	055
Tecnología nuclear	6	057
Recipientes y conducciones	6	059
Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos	6	067

MENCIÓN INDUSTRIA INTELIGENTE

Asignaturas obligatorias del título vinculadas a la Mención Industria Inteligente. Asignaturas del M3. TE	ECTS	CÓDIGO
Electrónica de potencia	6	048
Tecnologías de fabricación	6	022
Organización de empresas	6	024
Métodos Numéricos	6	054
Asignaturas optativas de la Mención Industria Inteligente. Escoger 3 asignaturas de las 5	ECTS	CÓDIGO
Materiales avanzados	6	061
Simulación de procesos industriales y optimización	6	065
Técnicas de fabricación avanzadas	6	066
Robótica Industrial	6	075
Industria Inteligente . IIoT	6	076

Asignatura optativa común a todas las Menciones	ECTS	CÓDIGO
Proyecto Interdisciplinar I	6	073
Proyecto Interdisciplinar II	6	074

Todas las asignaturas optativas tanto de la mención de Energía como de la mención de Industria Inteligente son transversales para los alumnos, de forma que estos puedan completar la optatividad de 30 créditos requeridos en el título cursando asignaturas de la mención escogida, de otra mención o los 12 créditos de las asignaturas comunes y transversales de Proyecto interdisciplinar I y II



El módulo del trabajo fin de grado está formado por una única asignatura:

Asignaturas	ECTS	CÓDIGO
Trabajo fin de grado	12	068

Podrán obtenerse hasta 6 créditos de optativas mediante la realización de prácticas en empresas. Se seguirán las normas de la UDC para la realización de estas prácticas en créditos ECTS. Cada mes a tiempo completo se computará por 1,5 créditos ECTS. Estas prácticas se realizarán durante el cuarto curso.

Los estudiantes podrán obtener un reconocimiento de hasta 6 créditos de optativas mediante la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del RD 1393/2007.

En lo referente a las lenguas utilizadas en el proceso formativo, se utilizarán el gallego y el castellano. Muchas asignaturas utilizaran bibliografía y otros recursos en inglés de forma habitual.

5.1.1.2 Distribución de las materias en asignaturas y cuatrimestres

A continuación se expone la estructura temporal (cursos y cuatrimestres) del plan de estudios. Las asignaturas anuales aparecen en los dos cuatrimestres y se indica la carga docente correspondiente:

PRIMERO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Cálculo	6	Álgebra	6
Física I	6	Física II	6
Química	6	Estadística	6
Expresión gráfica	6	Ciencia de materiales	6
Informática	6	Gestión empresarial	6

SEGUNDO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Ecuaciones diferenciales	6	Mecánica de fluidos	6
Termodinámica	6	Fundamentos de automática	6
Fundamentos de electricidad	6	Fundamentos de electrónica	6
Ingeniería medioambiental	6	Resistencia de materiales	6
Campos y ondas	6	Teoría de máquinas	6

TERCERO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Tecnología química	6	Electrónica de potencia	6
Máquinas eléctricas	6	Máquinas Térmicas e hidráulicas	6
Energías renovables	6	Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales	6
Organización de empresas	6	Centrales energéticas	6
Tecnologías de fabricación	6	Calor y frío industrial/refrigeración	6



CUARTO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Métodos numéricos	6	Optativas	18
Gestión de proyectos	6		
Optativas	12		
Ingeniería de la reacción química	6	TRABAJO FIN DE GRADO	12

Optativas:

Optativas Mención Energía	ECTS	CUATRIMESTRE
Ingeniería del gas	6	1º
Planificación energética	6	2º
Tecnología nuclear	6	2º
Recipientes y conducciones	6	1º
Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos	6	1º
Optativas Mención Industria Inteligente		
Materiales avanzados	6	2º
Simulación de procesos industriales y optimización	6	2º
Técnicas de fabricación avanzadas	6	2º
Robótica Industrial	6	1º
Industria Inteligente . IIoT	6	1º
Proyecto Interdisciplinar I	6	1º
Proyecto Interdisciplinar II	6	2º



GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Se recogen a continuación las competencias específicas que añaden las materias obligatorias y optativas definidas en este plan de estudio. Obviamente, en el caso de las optativas, estas competencias solo se adquieren si se cursan las asignaturas correspondientes.

GRADUADO/A EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES POR LA UNIVERSIDADE DA CORUÑA			
Tabla 3 (Competencias específicas que aportan las materias obligatorias y optativas)			
OBLIGATORIAS			
código competencia	Descripción de la competencia	nombre de la asignatura	cod. asig.
ESP-C01	Capacidad de resolver problemas mediante el computador, en este caso el desarrollo de algoritmos y/o programas	Informática	4
ESP-C02	Comprender la representación de la información en el computador.		
ESP-C03	Conocer la estructura funcional de un computador y sus componentes principales.		
ESP-C04	Adquirir conocimientos sobre la estructura y funciones de un sistema operativo.		
ESP-C05	Conocer los fundamentos de las redes de computadores y de Internet		
ESP-C06	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica		
ESP-TI34	Conocimientos sobre las leyes del electromagnetismo para sus aplicaciones electrotécnicas	Campos y ondas	47
ESP-TI02	Optimización de los procesos de combustión, la energía obtenida y las emisiones.	Centrales energéticas	52
ESP-TI03	Conocimiento de los procesos de transferencia de masa y separación de partículas que permita optimizar los equipos en las instalaciones..	Centrales energéticas	52
ESP-TI04	Conocimiento de los cálculos térmicos necesarios para las optimización de instalaciones de vapor		
ESP-TI05	Conocimiento de los cálculos térmicos necesarios para la optimización de instalaciones de vapor de cogeneración.		
ESP-TI06	Conocimiento de los cálculos y procesos necesarios para acondicionamiento de las aguas en instalaciones.		
ESP-TI07	Conocimientos de los problemas a resolver para la optimización de las gestión energética de instalaciones térmicas	Métodos numéricos	54
ESP-TI09	Modelar matemáticamente sistemas y procesos de todos los ámbitos de la ingeniería y resolver el modelo por medio de técnicas numéricas		
ESP-TI10	Programar y aplicar métodos numéricos para el análisis de modelos matemáticos en ingeniería..		



GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

Código	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11	CR12	TEM1	TEM2	TEM3	TEM4	TEM5	TEM6	TEM7	TEM8	TEEI4	TEE1	TEE9	TEE10	TEQ1	TEQ2	TEQ3	TEEI4	TFG
001	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
002	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
003	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
004	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
005	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
006	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
007	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
008	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
009	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
010	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
011	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
014	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
017	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
018	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
024	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
025	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
047	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	



EF-UDC

CSV: 459637357252402224162168 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>

Código	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6	CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	CR9	CR10	CR11	CR12	TEM1	TEM2	TEM3	TEM4	TEM5	TEM6	TEM7	TEM8	TEEI4	TEEI1	TEEI9	TEEI10	TEQ1	TEQ2	TEQ3	TEEI4	TFG
049	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
051	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	
052	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
053	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
054	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	
057	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
058	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
059	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
063	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
064	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
073	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



EF-UDC

CSV: 459637357252402224162168 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>

GRADUADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

COMPETENCIAS GENERALES Y NUCLEARES DE LA UDC

Competencias Básicas, Generales, Transversales:

Código	CB02	CB03	CB04	CB05	B3	B5	B7	B8	C3	C4	C5	C6	C7	C8
001	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-
002	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
003	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
004	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	-
005	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X	X	-
006	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-
007	X	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X
008	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
009	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
010	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
011	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	-
012	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-
013	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
014	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X
015	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
016	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
017	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X
018	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
019	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X	X
020	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
022	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
023	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-
024	X	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X
025	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
047	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
048	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X
049	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-
050	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-
051	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X
052	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X
053	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X
054	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	X
055	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X
056	-	-	X	-	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X
057	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X
058	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X
059	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
060	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
061	X	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	X
062	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
063	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	X	X	X
064	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
065	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-
066	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
067	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
068	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
073	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
074	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
075	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
076	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X

CSV: 459637357252402224162168 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>



Actividades Formativas:

Código	M1	M19	M21	M32	M37	M39	M41	M42
002	X	X	X	X	X	X	X	X
003	X	X	X	X	X	X	X	X
004	X	X	X	X	X	X	X	X
005	X	X	X	X	X	X	X	X
006	X	X	X	X	X	X	X	X
007	X	X	X	X	X	X	X	X
008	X	X	X	X	X	X	X	X
009	X	X	X	X	X	X	X	X
010	X	X	X	X	X	X	X	X
011	X	X	X	X	X	X	X	X
012	X	X	X	X	X	X	X	X
013	X	X	X	X	X	X	X	X
014	X	X	X	X	X	X	X	X
015	X	X	X	X	X	X	X	X
016	X	X	X	X	X	X	X	X
017	X	X	X	X	X	X	X	X
018	X	X	X	X	X	X	X	X
019	X	X	X	X	X	X	X	X
020	X	X	X	X	X	X	X	X
022	X	X	X	X	X	X	X	X
023	X	X	X	X	X	X	X	X
024	X	X	X	X	X	X	X	X
025	X	X	X	X	X	X	X	X
047	X	X	X	X	X	X	X	X
048	X	X	X	X	X	X	X	X
049	X	X	X	X	X	X	X	X
050	X	X	X	X	X	X	X	X
051	X	X	X	X	X	X	X	X
052	X	X	X	X	X	X	X	X
053	X	X	X	X	X	X	X	X
054	X	X	X	X	X	X	X	X
055	X	X	X	X	X	X	X	X
056	X	X	X	X	X	X	X	X
057	X	X	X	X	X	X	X	X
058	X	X	X	X	X	X	X	X
059	X	X	X	X	X	X	X	X
060	X	X	X	X	X	X	X	X
061	X	X	X	X	X	X	X	X
062	X	X	X	X	X	X	X	X
063	X	X	X	X	X	X	X	X
064	X	X	X	X	X	X	X	X
065	X	X	X	X	X	X	X	X
066	X	X	X	X	X	X	X	X
067	X	X	X	X	X	X	X	X
068				X				X
073		X	X		X	X		X
074		X	X		X	X		X
075	X	X	X	X	X	X	X	X
076	X	X	X	X	X	X	X	X



5.1.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

El Vicerrectorado de Estudiantes y Relaciones Internacionales y la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) se encargan de la participación de la Universidad de A Coruña en proyectos y programas europeos, iberoamericanos, y otros de interés para nuestra comunidad universitaria.

La UDC dispone de la correspondiente normativa para regular la gestión de la movilidad del estudiante, recogida en el *Reglamento sobre movilidad internacional de estudiantes*, aprobado en el Consejo de Gobierno de la UDC el 4 de octubre de 2010.

En la Escuela existe un coordinador ERASMUS, encargado de coordinar los intercambios internacionales, así como una comisión asesora de la Junta de Escuela. Las funciones del coordinador y de la comisión están descritas en el Reglamento Sobre Movilidad Internacional de Estudiantes.

Las funciones del coordinador de relaciones internacionales y las de la comisión asesora vienen definidas en el reglamento de relaciones internacionales de la UDC.

La comisión asesora está formada por:

- Presidente: Director o persona en quien delegue
- Secretario: Coordinador ERASMUS
- Un miembro del profesorado funcionario
- Un miembro del profesorado no funcionario
- Un miembro del alumnado
- Un miembro del personal de administración y servicios, preferiblemente la persona de administración responsable de las becas ERASMUS.

La coordinación de los programas de intercambio SICUE es realizada por la subdirectora de Organización Académica.

Además, el sistema de Garantía de Calidad (SGIC) del Centro dispone de un procedimiento orientado a favorecer la movilidad de los estudiantes: el “PC 08. Movilidad de los estudiantes”: tiene por objeto establecer el modo en el que el centro garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus estudiantes en otras universidades y de los estudiantes de otras universidades en el Centro, para que adquieran los conocimientos y capacidades objetivo de la titulación.

Así mismo, dispone de los procedimientos relacionados:

- PC05. Orientación a estudiantes
- PC10 Orientación profesional
- PC13 Inserción Laboral

La estructura cuatrimestral que se ha adoptado en esta propuesta de plan de estudios debe de servir para facilitar la movilidad de los estudiantes al darles la posibilidad de que opten, para sus periodos de estancia en otras universidades, por una temporalidad anual o cuatrimestral según sus circunstancias personales (económicas, de estudio, etc.).

La movilidad estudiantil de los alumnos de la Escuela está centrada en los programas Séneca, en el ámbito español, y Erasmus, en el europeo, con alguna otra oferta más puntual de intercambio con otros ámbitos geográficos más directamente gestionada desde la Universidade da Coruña.



Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad de A Coruña

La Escuela tiene convenios con las siguientes universidades:

- o Alemania
 - o Ingolstadt - Fachhochschule Ingolstadt
 - o Regensburg - Fachhochschule Regensburg
 - o Stuttgart - Universität Stuttgart
 - o Berlin - Technische Universität Berlin
- o Bélgica
 - o Louvain la Neuve - Université Catholique de Louvain
- o Bulgaria
 - o Sofia - Tehnicheski Universitet Sofia
- o Eslovenia
 - o Ljubljana - Univerza v Ljubljani
- o Francia
 - o Lyon - Institut National des Sciences Appliquees de Lyon
- o Italia
 - o Bari - Politecnico di Bari
 - o Cagliari - Università degli Studi di Cagliari
 - o Cosenza - Università della Calabria
 - o Genova - Università degli Studi di Genova
 - o Messina - Università degli Studi di Messina
 - o Modena - Università degli Studi di Modena
 - o Torino - Politecnico di Torino
- o Lituânia
 - o Klaipeda - Klaipedos Universitetas
 - o Vilniaus - Vilniaus Gedimino Technikos
- o Polonia
 - o Kraków - Akademia Górniczo-Hutnicza
- o Noruega
 - o Trondheim - Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet
- o Portugal
 - o Lisboa - Universidade Técnica de Lisboa
- o Turquía
 - o Mersin - Mersin Universitesi
- o Colombia
 - o Manizales - Universidad Autónoma de Manizales
- o República Dominicana
 - o Santiago de los Caballeros - Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

5.1.3 Organización docente. Sistema de Calificaciones

La Universidad de A Coruña trabaja con una equivalencia de 25 horas para cada crédito ECTS. Con carácter general, y según una primera aproximación, susceptible de ser matizada en función de la experiencia, las actividades formativas y su peso en horas serían las que se muestran en el siguiente enlace:

http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/profesorado/Organiz_grao.pdf

El sistema de calificación para todas las asignaturas es el establecido por el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, que se presenta a continuación:

- o De 0 a 4,9 suspenso (SS)
- o De 5,0 a 6,9 aprobado (AP)
- o De 7,0 a 8,9 notable (NT)
- o De 9,0 a 10 sobresaliente (SB)



5.1.4 Mecanismos de coordinación docente del título.

La Escuela cuenta con un coordinador por titulación, por lo que el Grado de ingeniería en tecnologías industriales cuenta con su propio Coordinador de título propio. El profesor responsable de la titulación tiene entre otras misiones:

- 1.- Propiciar la coordinación entre las diferentes asignaturas tanto en contenidos como en actividades docentes, a través de las coordinaciones horizontales por curso y cuatrimestre que se realizarán como mínimo dos veces al año. Coordinaciones verticales de título, que se realizarán como mínimo una al año. Y las coordinaciones verticales por rama de conocimiento, se realizan como mínimo una vez al año.
- 2.- Supervisar la elaboración de la guía docente de la titulación.

Asimismo la Escuela cuenta con comisiones docentes asesoras de la Junta de Escuela cuyas funciones y composición vienen determinadas en el Reglamento de Régimen Interno del centro. Las funciones son:

- Adoptar las medidas necesarias para la ejecución de las directrices de la Junta de Escuela que se refieran a los estudios correspondientes
- Controlar la calidad de la docencia, el seguimiento de los programas de las materias, la coordinación entre ellas, los métodos de enseñanza, etc.
- Generar y recoger las propuestas de adaptación y de desarrollo de los planes de estudio
- Informar a la Junta de Escuela sobre la situación general y sobre las actividades que se desarrollaron.

Cada comisión docente de Ingeniería Industrial está formada por:

- El director o persona en quien delegue, que la presidirá
- Cuatro miembros del profesorado con vinculación permanente
- Un miembro del resto de profesorado y personal investigador
- Dos miembros del estudiantado elegidos por y entre el estudiantado miembro de la Escuela.
- Un miembro del personal de administración y servicios

El profesor responsable de la titulación tiene entre otras misiones la de facilitar la coordinación entre las diferentes asignaturas y la elaboración de la guía docente de la titulación.



5.2 Actividades Formativas, Metodologías Docentes y Sistemas de Evaluación

5.2.1 Actividades Formativas

Número: **Actividad Formativa:**

M1	Actividades iniciales
M19	Prácticas a través de TIC
M21	Prácticas de Laboratorio
M32	Prueba Mixta
M37	Salidas de Campo
M39	Sesión Magistral
M41	Solución de Problemas
M42	Trabajos Tutelados

5.2.2 Metodologías Docentes

Número: **Metodología docente:**

1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por

su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

5.2.3 Sistemas de Evaluación

Número: **Sistema de Evaluación:**

SE1	Actividades iniciales
SE2	Prácticas a través de TIC
SE3	Prácticas de Laboratorio
SE4	Prueba Mixta
SE6	Solución de Problemas
SE7	Trabajos Tutelados

5.3 Información Agrupada del Plan de Estudios

5.3.1 Total de Créditos Ofertados por Carácter de las Materias del Plan de Estudios

Tabla correspondiente a la suma de créditos ofertados según su carácter.

	ECTS
BÁSICAS (Sólo grado)	60
OBLIGATORIAS	138
OPTATIVAS	78
PRÁCTICAS EXTERNAS	0
TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER	12
MIXTAS	0
SEGÚN ASIGNATURAS	0
Total:	288

5.3.2 Estructura del Plan de Estudios

Detalle de materias ofertadas por módulo y número de créditos.

Módulo	Materia	ECTS
1 - Formación Básica	1 - Gestión empresarial	6
	2 - Expresión gráfica	6
	3 - Física I	6
	4 - Física II	6
	5 - Informática	6
	6 - Álgebra	6
	7 - Cálculo	6
	8 - Ecuaciones diferenciales	6
	9 - Estadística	6
	10 - Química	6
Total (1 - Formación Básica):		60
2 - Común Ingeniería Industrial	1 - Termodinámica	6
	2 - Mecánica de fluidos	6
	3 - Ciencia de materiales	6
	4 - Fundamentos de electricidad	6
	5 - Fundamentos de electrónica	6
	6 - Fundamentos de automática	6
	7 - Teoría de máquinas	6
	8 - Resistencia de materiales	6
	9 - Tecnologías de la fabricación	6
	10 - Ingeniería medioambiental	6
	11 - Organización de empresas	6
	12 - Gestión de proyectos	6
Total (2 - Común Ingeniería Industrial):		72
3 - Tecnología Específica	1 - Tecnología química	6

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

	2 - Ingeniería de la reacción química	6
	3 - Máquinas eléctricas	6
	4 - Energías renovables	6
	5 - Electrónica de potencia	6
	6 - Calor y frío industrial / refrigeración	6
	7 - Máquinas térmicas e hidráulicas	6
	8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales	6
Total (3 - Tecnología Específica):		48
4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales	1 - Campos y ondas	6
	2 - Centrales energéticas	6
	3 - Métodos numéricos	6
Total (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales):		18
5 - Optativas	1 - Proyecto Interdisciplinar I	6
	2 - Proyecto Interdisciplinar II	6
	3 - Prácticas en empresa	6
Total (5 - Optativas):		18
6 - Trabajo Fin de Grado	1 - Trabajo fin de grado	12
Total (6 - Trabajo Fin de Grado):		12
7 - Optativas Mención Industria Inteligente	1 - Materiales Avanzados	6
	2 - Simulación de procesos industriales y optimización	6
	3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas	6
	4 - Robótica Industrial	6
	5 - Industrial Inteligente. IIoT	6
Total (7 - Optativas Mención Industria Inteligente):		30
8 - Optativas Mención de Energía	1 - Ingeniería del Gas	6
	2 - Planificación Energética	6
	3 - Tecnología Nuclear	6
	4 - Recipientes y Conducciones	6
	5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos	6
Total (8 - Optativas Mención de Energía):		30

5.3.3 Desarrollo del Plan de Estudios (Act. Form., Met. Docentes, Sist. Evaluación y Competencias)

Actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y competencias para cada una de las asignaturas ofertadas.

	Carácter	ECTS	Act. Formativas	Met. Docentes	Sist. Evaluación			Competencias		
1 - Gestión empresarial (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	FB6	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B7		C5
				32	SE4	0.0	70.0	B8		C6
				37	SE6	0.0	50.0	CB2		C7
				39	SE7	0.0	50.0	CB3		C8
				41				CB4		
				42				CB5		
2 - Expresión gráfica (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B5	FB5	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B8		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB1		C7
				32	SE4	0.0	100.0	CB2		
				37	SE6	0.0	100.0	CB4		
				39	SE7	0.0	50.0	CB5		
				41						
				42						
3 - Física I (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	FB2	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C7
				21	SE3	0.0	50.0	B7		
				32	SE4	0.0	70.0	B8		
				37	SE6	0.0	50.0	CB1		
				39	SE7	0.0	50.0	CB2		
				41				CB3		
				42						

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4 - Física II (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>90.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	90.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>FB2</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>B7</td><td></td><td></td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	FB2	C3	B5		C7	B7			B8			CB1			CB2			CB3		
Cód:																																																												
1																																																												
19																																																												
21																																																												
32																																																												
37																																																												
39																																																												
41																																																												
42																																																												
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																										
SE1	0.0	10.0																																																										
SE2	0.0	100.0																																																										
SE3	0.0	50.0																																																										
SE4	0.0	90.0																																																										
SE6	0.0	50.0																																																										
SE7	0.0	50.0																																																										
Gen.	Esp.	Transv.																																																										
B3	FB2	C3																																																										
B5		C7																																																										
B7																																																												
B8																																																												
CB1																																																												
CB2																																																												
CB3																																																												
5 - Informática (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>FB3</td><td>C3</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	FB3	C3	B8		C6	CB2		C7	CB3			CB4								
Cód:																																																												
1																																																												
19																																																												
21																																																												
32																																																												
37																																																												
39																																																												
41																																																												
42																																																												
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																										
SE1	0.0	10.0																																																										
SE2	0.0	100.0																																																										
SE3	0.0	50.0																																																										
SE4	0.0	70.0																																																										
SE6	0.0	50.0																																																										
SE7	0.0	50.0																																																										
Gen.	Esp.	Transv.																																																										
B5	FB3	C3																																																										
B8		C6																																																										
CB2		C7																																																										
CB3																																																												
CB4																																																												
6 - Álgebra (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>FB1</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	FB1	C3	B5		C6	CB1		C7	CB2			CB5								
Cód:																																																												
1																																																												
19																																																												
21																																																												
32																																																												
37																																																												
39																																																												
41																																																												
42																																																												
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																										
SE1	0.0	10.0																																																										
SE2	0.0	100.0																																																										
SE3	0.0	50.0																																																										
SE4	0.0	70.0																																																										
SE6	0.0	50.0																																																										
SE7	0.0	50.0																																																										
Gen.	Esp.	Transv.																																																										
B3	FB1	C3																																																										
B5		C6																																																										
CB1		C7																																																										
CB2																																																												
CB5																																																												
7 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>FB1</td><td>C3</td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C7</td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	FB1	C3	CB1		C6	CB2		C7																										
Cód:																																																												
1																																																												
19																																																												
21																																																												
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																										
SE1	0.0	10.0																																																										
SE2	0.0	100.0																																																										
SE3	0.0	50.0																																																										
Gen.	Esp.	Transv.																																																										
B5	FB1	C3																																																										
CB1		C6																																																										
CB2		C7																																																										

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				32 37 39 41 42	SE4 0.0 90.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	CB3 CB5
8 - Ecuaciones diferenciales (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B3 B5 CB1 CB2 CB5 Esp. FB1 Transv. C3 C6 C7
9 - Estadística (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B3 B5 CB2 CB3 CB4 CB5 Esp. FB1 Transv. C3 C6
10 - Química (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód: 1 19 21 32 37 39	Cód: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B3 B5 CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 Esp. FB4 Transv. C3 C4 C6 C7

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				41 42		
1 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B5 B8 CB1 CB3 CB5 Esp. CR1 Transv. C6 C8
2 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B5 CB2 Esp. CR2 Transv. C6
3 - Ciencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE1 0.0 10.0 SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 100.0 SE6 0.0 50.0 SE7 0.0 50.0	Gen. B3 B5 CB2 CB4 CB5 Esp. CR3 Transv. C4 C6 C8

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4 - Fundamentos de electricidad (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	100.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>CR4</td><td>C3</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	CR4	C3	CB2		C7	CB3			CB5														
Cód:																																																															
1																																																															
19																																																															
21																																																															
32																																																															
37																																																															
39																																																															
41																																																															
42																																																															
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																													
SE1	0.0	10.0																																																													
SE2	0.0	100.0																																																													
SE3	0.0	50.0																																																													
SE4	0.0	100.0																																																													
SE6	0.0	50.0																																																													
SE7	0.0	100.0																																																													
Gen.	Esp.	Transv.																																																													
B5	CR4	C3																																																													
CB2		C7																																																													
CB3																																																															
CB5																																																															
5 - Fundamentos de electrónica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>CR5</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C8</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	CR5	C3	B5		C4	B8		C6	CB1		C7	CB2		C8	CB3			CB4			CB5		
Cód:																																																															
1																																																															
19																																																															
21																																																															
32																																																															
37																																																															
39																																																															
41																																																															
42																																																															
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																													
SE1	0.0	10.0																																																													
SE2	0.0	100.0																																																													
SE3	0.0	50.0																																																													
SE4	0.0	70.0																																																													
SE6	0.0	50.0																																																													
SE7	0.0	50.0																																																													
Gen.	Esp.	Transv.																																																													
B3	CR5	C3																																																													
B5		C4																																																													
B8		C6																																																													
CB1		C7																																																													
CB2		C8																																																													
CB3																																																															
CB4																																																															
CB5																																																															
6 - Fundamentos de automática (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>CR6</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C8</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	CR6	C3	B5		C4	B8		C6	CB1		C7	CB2		C8	CB3			CB4			CB5		
Cód:																																																															
1																																																															
19																																																															
21																																																															
32																																																															
37																																																															
39																																																															
41																																																															
42																																																															
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																													
SE1	0.0	10.0																																																													
SE2	0.0	100.0																																																													
SE3	0.0	50.0																																																													
SE4	0.0	70.0																																																													
SE6	0.0	50.0																																																													
SE7	0.0	50.0																																																													
Gen.	Esp.	Transv.																																																													
B3	CR6	C3																																																													
B5		C4																																																													
B8		C6																																																													
CB1		C7																																																													
CB2		C8																																																													
CB3																																																															
CB4																																																															
CB5																																																															
7 - Teoría de máquinas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr></table>	Cód:	1	19	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>CR7</td><td>C6</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	CR7	C6	B8																																						
Cód:																																																															
1																																																															
19																																																															
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																													
SE1	0.0	10.0																																																													
SE2	0.0	100.0																																																													
Gen.	Esp.	Transv.																																																													
B5	CR7	C6																																																													
B8																																																															

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				21	SE3	0.0	50.0	CB1		C7
				32	SE4	0.0	70.0	CB2		C8
				37	SE6	0.0	50.0	CB4		
				39	SE7	0.0	50.0	CB5		
				41						
				42						
8 - Resistencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	CR8	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B8		C5
				32	SE4	0.0	70.0	CB2		C6
				37	SE6	0.0	50.0	CB3		C7
				39	SE7	0.0	50.0	CB5		C8
				41						
				42						
9 - Tecnologías de la fabricación (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B5	CR9	C3
				19	SE3	0.0	50.0	B8		C6
				21	SE4	0.0	70.0	CB1		C7
				32	SE6	0.0	50.0	CB2		
				37	SE7	30.0	100.0	CB4		
				39				CB5		
				41						
				42						
10 - Ingeniería medioambiental (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	CR10	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B7		C6
				32	SE4	0.0	100.0	CB2		C8
				37	SE6	0.0	50.0	CB3		
				39	SE7	0.0	60.0	CB5		

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				41 42		
11 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 30.0 100.0	Gen. B5 CB2 CB3 CB4 CB5 Esp. CR11 Transv. C3 C6 C8
12 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 70.0 SE6 0.0 50.0 SE7 30.0 100.0	Gen. B5 CB2 CB3 CB4 CB5 Esp. CR12 Transv. C5 C6 C7
1 - Tecnología química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: Pond. Min.: Pond. Max.: SE2 0.0 100.0 SE3 0.0 50.0 SE4 0.0 100.0 SE6 0.0 50.0 SE7 30.0 100.0	Gen. B3 B5 B7 CB4 Esp. TEQ3 Transv. C5 C6 C8

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

2 - Ingeniería de la reacción química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>TEQ1</td><td>C5</td></tr><tr><td>B5</td><td>TEQ2</td><td>C6</td></tr><tr><td>B7</td><td></td><td>C8</td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	TEQ1	C5	B5	TEQ2	C6	B7		C8	CB4		
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE2	0.0	100.0																																														
SE3	0.0	50.0																																														
SE4	0.0	70.0																																														
SE6	0.0	50.0																																														
SE7	30.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
B3	TEQ1	C5																																														
B5	TEQ2	C6																																														
B7		C8																																														
CB4																																																
3 - Máquinas eléctricas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>TEE1</td><td>C3</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td></td><td></td><td>C7</td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	TEE1	C3	CB2		C6			C7			
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE2	0.0	100.0																																														
SE3	0.0	50.0																																														
SE4	0.0	70.0																																														
SE6	0.0	50.0																																														
SE7	30.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
B5	TEE1	C3																																														
CB2		C6																																														
		C7																																														
4 - Energías renovables (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B5</td><td>TEE10</td><td>C3</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td>C7</td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	TEE10	C3	CB2		C6	CB3		C7			
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE2	0.0	100.0																																														
SE3	0.0	50.0																																														
SE4	0.0	70.0																																														
SE6	0.0	50.0																																														
SE7	30.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
B5	TEE10	C3																																														
CB2		C6																																														
CB3		C7																																														
5 - Electrónica de potencia (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	<table><tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr><tr><td>B3</td><td>TEEI4</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C6</td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	TEEI4	C3	B5		C4	B8		C6														
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE2	0.0	100.0																																														
SE3	0.0	50.0																																														
SE4	0.0	70.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
B3	TEEI4	C3																																														
B5		C4																																														
B8		C6																																														

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				<table><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	32	37	39	41	42	<table><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><td>CB1</td></tr><tr><td>CB2</td></tr><tr><td>CB3</td></tr><tr><td>CB4</td></tr><tr><td>CB5</td></tr></table>	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	<table><tr><td>C7</td></tr><tr><td>C8</td></tr></table>	C7	C8																																									
32																																																																		
37																																																																		
39																																																																		
41																																																																		
42																																																																		
SE6	0.0	50.0																																																																
SE7	30.0	100.0																																																																
CB1																																																																		
CB2																																																																		
CB3																																																																		
CB4																																																																		
CB5																																																																		
C7																																																																		
C8																																																																		
6 - Calor y frío industrial / refrigeración (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>10.0</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	50.0	<table><tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr><tr><td>B3</td><td>TEM3</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr><tr><td>B7</td><td></td><td>C5</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C6</td></tr><tr><td>CB1</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C8</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	TEM3	C3	B5		C4	B7		C5	B8		C6	CB1		C7	CB2		C8	CB3			CB4			CB5		
Cód:																																																																		
1																																																																		
19																																																																		
21																																																																		
32																																																																		
37																																																																		
39																																																																		
41																																																																		
42																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
SE1	0.0	10.0																																																																
SE2	0.0	100.0																																																																
SE3	0.0	50.0																																																																
SE4	0.0	70.0																																																																
SE6	0.0	50.0																																																																
SE7	0.0	50.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
B3	TEM3	C3																																																																
B5		C4																																																																
B7		C5																																																																
B8		C6																																																																
CB1		C7																																																																
CB2		C8																																																																
CB3																																																																		
CB4																																																																		
CB5																																																																		
7 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr><tr><td>CB2</td><td>TEM6</td><td>C6</td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	CB2	TEM6	C6	CB5																										
Cód:																																																																		
1																																																																		
19																																																																		
21																																																																		
32																																																																		
37																																																																		
39																																																																		
41																																																																		
42																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
SE2	0.0	100.0																																																																
SE3	0.0	50.0																																																																
SE4	0.0	70.0																																																																
SE6	0.0	50.0																																																																
SE7	30.0	100.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
CB2	TEM6	C6																																																																
CB5																																																																		
8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6		<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr><tr><td>B3</td><td>TEM5</td><td>C3</td></tr><tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C5</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	TEM5	C3	B5		C4	B8		C5	CB2		C6																				
Cód:																																																																		
1																																																																		
19																																																																		
21																																																																		
32																																																																		
37																																																																		
39																																																																		
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																																
SE2	0.0	100.0																																																																
SE3	0.0	50.0																																																																
SE4	0.0	70.0																																																																
SE6	0.0	50.0																																																																
SE7	30.0	100.0																																																																
Gen.	Esp.	Transv.																																																																
B3	TEM5	C3																																																																
B5		C4																																																																
B8		C5																																																																
CB2		C6																																																																

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				41 42		CB3 CB5	C7 C8			
1 - Campos y ondas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: SE2 SE3 SE4 SE6 SE7	Pond. Min.: 0.0 0.0 0.0 0.0 30.0	Pond. Max.: 100.0 50.0 70.0 50.0 100.0	Gen. B3 B5 B7 B8 CB1 CB2 CB3	Transv. C3 C7	
2 - Centrales energéticas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: SE2 SE3 SE4 SE6 SE7	Pond. Min.: 0.0 0.0 0.0 0.0 30.0	Pond. Max.: 100.0 50.0 70.0 50.0 100.0	Gen. B3 B5 CB2 CB3 CB4 CB5	Esp. TEE9	Transv. C3 C6 C7 C8
3 - Métodos numéricos (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6		Cód: 1 19 21 32 37 39 41 42	Cód: SE2 SE3 SE4 SE6 SE7	Pond. Min.: 0.0 0.0 0.0 0.0 30.0	Pond. Max.: 100.0 50.0 70.0 50.0 100.0	Gen. B3 B5 CB2 CB5	Transv. C3 C6 C8	

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1 - Proyecto Interdisciplinar I (5 - Optativas)	Optativa	6		<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE7</td><td>100.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE7	100.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr></table>	Gen.	B3	B5																								
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE7	100.0	100.0																																														
Gen.																																																
B3																																																
B5																																																
2 - Proyecto Interdisciplinar II (5 - Optativas)	Optativa	6		<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE7</td><td>100.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE7	100.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr></table>	Gen.	B3	B5																								
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE7	100.0	100.0																																														
Gen.																																																
B3																																																
B5																																																
3 - Prácticas en empresa (5 - Optativas)	Optativa	6	<table><tr><td>Cód:</td><td>Presencialidad:</td></tr><tr><td>M42</td><td>100</td></tr></table>	Cód:	Presencialidad:	M42	100	<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE7	0.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td><td>Transv.</td></tr><tr><td>CB2</td><td>C6</td></tr><tr><td>CB3</td><td>C8</td></tr></table>	Gen.	Transv.	CB2	C6	CB3	C8																								
Cód:	Presencialidad:																																															
M42	100																																															
Cód:																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE7	0.0	100.0																																														
Gen.	Transv.																																															
CB2	C6																																															
CB3	C8																																															
1 - Trabajo fin de grado (6 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	<table><tr><td>Cód:</td><td>Presencialidad:</td></tr><tr><td>M32</td><td>20</td></tr><tr><td>M42</td><td>10</td></tr></table>	Cód:	Presencialidad:	M32	20	M42	10	<table><tr><td>Cód:</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr><tr><td>SE4</td><td>100.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE4	100.0	100.0	<table><tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr><tr><td>B5</td><td>TFG</td><td>C5</td></tr><tr><td>B8</td><td></td><td>C7</td></tr><tr><td>CB2</td><td></td><td>C8</td></tr><tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr></table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	TFG	C5	B8		C7	CB2		C8	CB3			CB4			CB5		
Cód:	Presencialidad:																																															
M32	20																																															
M42	10																																															
Cód:																																																
1																																																
19																																																
21																																																
32																																																
37																																																
39																																																
41																																																
42																																																
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																														
SE4	100.0	100.0																																														
Gen.	Esp.	Transv.																																														
B5	TFG	C5																																														
B8		C7																																														
CB2		C8																																														
CB3																																																
CB4																																																
CB5																																																

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1 - Materiales Avanzados (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr><tr><td>B7</td></tr></table>	Gen.	B3	B5	B7
Cód:																																					
1																																					
19																																					
21																																					
32																																					
37																																					
39																																					
41																																					
42																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																			
SE2	0.0	100.0																																			
SE3	0.0	50.0																																			
SE4	0.0	70.0																																			
SE6	0.0	50.0																																			
SE7	30.0	100.0																																			
Gen.																																					
B3																																					
B5																																					
B7																																					
2 - Simulación de procesos industriales y optimización (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	0.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr><tr><td>B7</td></tr></table>	Gen.	B3	B5	B7
Cód:																																					
1																																					
19																																					
21																																					
32																																					
37																																					
39																																					
41																																					
42																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																			
SE2	0.0	100.0																																			
SE3	0.0	50.0																																			
SE4	0.0	70.0																																			
SE6	0.0	50.0																																			
SE7	0.0	100.0																																			
Gen.																																					
B3																																					
B5																																					
B7																																					
3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr><tr><td>32</td></tr><tr><td>37</td></tr><tr><td>39</td></tr><tr><td>41</td></tr><tr><td>42</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr><tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE7</td><td>30.0</td><td>100.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table><tr><th>Gen.</th></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr><tr><td>B7</td></tr></table>	Gen.	B3	B5	B7
Cód:																																					
1																																					
19																																					
21																																					
32																																					
37																																					
39																																					
41																																					
42																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																			
SE2	0.0	100.0																																			
SE3	0.0	50.0																																			
SE4	0.0	70.0																																			
SE6	0.0	50.0																																			
SE7	30.0	100.0																																			
Gen.																																					
B3																																					
B5																																					
B7																																					
4 - Robótica Industrial (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6		<table><tr><th>Cód:</th></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>19</td></tr><tr><td>21</td></tr></table>	Cód:	1	19	21	<table><tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr><tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>100.0</td></tr><tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>50.0</td></tr><tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>70.0</td></tr></table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	<table><tr><th>Gen.</th></tr><tr><td>B3</td></tr><tr><td>B5</td></tr><tr><td>B7</td></tr></table>	Gen.	B3	B5	B7											
Cód:																																					
1																																					
19																																					
21																																					
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																			
SE2	0.0	100.0																																			
SE3	0.0	50.0																																			
SE4	0.0	70.0																																			
Gen.																																					
B3																																					
B5																																					
B7																																					

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				32	SE6	0.0	50.0	
				37	SE7	30.0	100.0	
				39				
				41				
				42				
5 - Industrial Inteligente. IIoT (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.
				1	SE2	0.0	100.0	B3
				19	SE3	0.0	50.0	B5
				21	SE4	0.0	70.0	B7
				32	SE6	0.0	50.0	
				37	SE7	30.0	100.0	
				39				
				41				
				42				
1 - Ingeniería del Gas (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.
				1	SE2	0.0	100.0	B3
				19	SE3	0.0	50.0	B5
				21	SE4	0.0	70.0	B7
				32	SE6	0.0	50.0	
				37	SE7	30.0	100.0	
				39				
				41				
				42				
2 - Planificación Energética (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.
				1	SE2	0.0	100.0	B3
				19	SE3	0.0	50.0	B5
				21	SE4	0.0	70.0	B7
				32	SE6	0.0	50.0	
				37	SE7	30.0	100.0	
				39				

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				41			
				42			
3 - Tecnología Nuclear (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:
				1	SE2	0.0	100.0
				19	SE3	0.0	50.0
				21	SE4	0.0	70.0
				32	SE6	0.0	50.0
				37	SE7	30.0	100.0
				39			
				41			
				42			
							Gen.
							B3
							B5
							B7
4 - Recipientes y Conducciones (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:
				1	SE2	0.0	100.0
				19	SE3	0.0	50.0
				21	SE4	0.0	70.0
				32	SE6	0.0	50.0
				37	SE7	30.0	100.0
				39			
				41			
				42			
							Gen.
							B3
							B5
							B7
5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:
				1	SE2	0.0	100.0
				19	SE3	0.0	50.0
				21	SE4	0.0	70.0
				32	SE6	0.0	50.0
				37	SE7	30.0	100.0
				39			
				41			
				42			
							Gen.
							B3
							B5
							B7

5.3.4 Desarrollo del Plan de Estudios (Desp. Temporal, Contenidos, Resultados Aprendizaje y Observaciones)

Contenidos, resultados de aprendizaje y observaciones correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Detalles																									
1 - Gestión empresarial (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: 2	Contenidos	La empresa como sistema Marco institucional y jurídico Dirección funcional de la empresa Estrategia empresarial Función de producción Función de márketing y ventas Función financiera																								
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma adecuada el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas																								
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>		Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																											
M1	0-10	100%																											
M19	0-90	0%-66%																											
M21	0-75	0%-40%																											
M32	0-10	0%-40%																											
M37	0-20	0%-67%																											
M39	63-90	27%-66%																											
M41	13-90	6%-66%																											
M42	0-50	0%-40%																											
2 - Expresión gráfica (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: 1	Contenidos	1.-Técnicas de desarrollo de visión espacial 2.-Geometría métrica y descriptiva 3.- Sistemas de representación gráfica 4.- Introducción a la normalización 5.- Dibujo asistido por ordenador																								
				Resultados de aprendizaje	Poseer la capacidad de visión espacial y el 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																								
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr></tbody></table>		Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%																	
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																											
M1	0-10	100%																											

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
3 - Física I (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Cinemática, estática, dinámica		
				Resultados de aprendizaje	Dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-90%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
4 - Física II (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	Contenidos	Termodinámica Electromagnetismo		
				Resultados de aprendizaje	Comprender y dominar de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la a termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
5 - Informática (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	Contenidos	Uso y programación de ordenadores Bases de datos Programas informáticos con aplicación en la ingeniería.		
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma básica el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos Conocer de forma básica las bases de datos Conocer las bases sobre programas informáticos con aplicación en ingeniería		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
6 - Álgebra (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	Contenidos	Sistemas de ecuaciones lineales Espacios vectoriales, aplicaciones lineales y diagonalización Geometría euclídea		
				Resultados de aprendizaje	Ser capaz de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Tener aptitud para los conocimientos sobre: Álgebra lineal.		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M37	0-20	0%-67%																											
					M39	63-90	27%-66%																											
					M41	13-90	6%-66%																											
					M42	0-50	0%-40%																											
7 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: 1	Contenidos	1.-Topología en $\mathbb{R}^n$ 2.-Funciones de varias variables 3.-Diferenciación de funciones de varias variables y aplicaciones 4.-Integración de funciones de una y varias variables 5.-El cuerpo de los números complejos																													
				Resultados de aprendizaje	Ser capaz de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Tener aptitud para los conocimientos sobre, geometría y geometría diferencial. Tener aptitud para los conocimientos sobre cálculo diferencial e integral																													
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; 1.-Topología en $\mathbb{R}^n$ 2.-Funciones de varias variables 3.-Diferenciación de funciones de varias variables y aplicaciones 4.-Integración de funciones de una y varias variables 5.-El cuerpo de los números complejos																													
8 - Ecuaciones diferenciales (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: 3	Contenidos	Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales																													
				Resultados de aprendizaje	Ser capaces de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Aptitud para los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales,																													
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																																
M19	0-90	0%-66%																																
M21	0-75	0%-40%																																
M32	0-10	0%-40%																																
M37	0-20	0%-67%																																
M39	63-90	27%-66%																																
M41	13-90	6%-66%																																
M42	0-50	0%-40%																																

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

9 - Estadística (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: 2	Contenidos	Estadística																									
				Resultados de aprendizaje	Ser capaz de resolver los problemas matemáticos de estadística que puedan aplicarse en la ingeniería.																									
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																												
M19	0-90	0%-66%																												
M21	0-75	0%-40%																												
M32	0-10	0%-40%																												
M37	0-20	0%-67%																												
M39	63-90	27%-66%																												
M41	13-90	6%-66%																												
M42	0-50	0%-40%																												

10 - Química (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: - 1	Contenidos	I.- Estructura de la materia. Energía y cinética de las reacciones químicas II.-Equilibrio Químico: tipos y aplicaciones III.-Aplicaciones de la electroquímica. Principios de análisis instrumental IV.-Bases de la química industrial. Balances de materia V.-Química orgánica e inorgánica aplicada a la ingeniería																																						
Resultados de aprendizaje	Ser capaz de comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería																																										
Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad		---------------------	---------------	------------------		M1	0-10	100%		M19	0-90	0%-66%		M21	0-75	0%-40%		M32	0-10	0%-40%		M37	0-20	0%-67%		M39	63-90	27%-66%		M41	13-90	6%-66%		M42	0-50	0%-40%			
1 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: - 3	Contenidos	Fundamentos Energía y principio de conservación de la energía																																						

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					Entropía Exergía Problemas aplicados a la ingeniería																							
				Resultados de aprendizaje	Conocer la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.																							
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																										
M1	0-10	100%																										
M19	0-90	0%-66%																										
M21	0-75	0%-40%																										
M32	0-10	0%-40%																										
M37	0-20	0%-67%																										
M39	63-90	27%-66%																										
M41	13-90	6%-66%																										
M42	0-50	0%-40%																										

2 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 4		Introducción a la mecánica de fluidos Cálculos de tuberías, canales y sistemas de fluidos Aplicación al campo de la ingeniería																							
				Resultados de aprendizaje	Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos																							
				Observaciones	Actividades Formativas con rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																										
M1	0-10	100%																										
M19	0-90	0%-66%																										
M21	0-75	0%-40%																										
M32	0-10	0%-40%																										
M37	0-20	0%-67%																										
M39	63-90	27%-66%																										
M41	13-90	6%-66%																										
M42	0-50	0%-40%																										

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

3 - Ciencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 2	Contenidos	Fundamentos de ciencia de materiales Estructura cristalina, propiedades de los materiales, transformaciones de fase y diagramas de equilibrio, tratamientos térmicos. Tipo de material																											
				Resultados de aprendizaje	Conocer 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																											
				Observaciones	Actividades Formativas por rango de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																										
M1	0-10	100%																														
M19	0-90	0%-66%																														
M21	0-75	0%-40%																														
M32	0-10	0%-40%																														
M37	0-20	0%-67%																														
M39	63-90	27%-66%																														
M41	13-90	6%-66%																														
M42	0-50	0%-40%																														
4 - Fundamentos de electricidad (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 3	Contenidos	1.-Análisis de circuitos en CC 2.- Análisis de circuitos en CA 3.- Análisis de circuitos trifásicos 4.Introducción al funcionamiento de las máquinas eléctricas.																											
				Resultados de aprendizaje	Conocer y utilizar de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas																											
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>80%-100%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-60</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>80%-100%</td></tr><tr><td>M39</td><td>30-90</td><td>66%-100%</td></tr><tr><td>M41</td><td>30-90</td><td>66%-100%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	80%-100%	M32	0-60	0%-40%	M37	0-20	80%-100%	M39	30-90	66%-100%	M41	30-90	66%-100%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																										
M1	0-10	100%																														
M19	0-90	0%-66%																														
M21	0-75	80%-100%																														
M32	0-60	0%-40%																														
M37	0-20	80%-100%																														
M39	30-90	66%-100%																														
M41	30-90	66%-100%																														
M42	0-50	0%-40%																														

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5 - Fundamentos de electrónica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 4	Contenidos	Componentes electrónicos Circuitos con semiconductores Amplificadores convencionales Amplificador operacional. Circuitos lineales y no lineales Generadores de señal y multivibradores Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos y analógicos																													
				Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos de la electrónica																													
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																																
M19	0-90	0%-66%																																
M21	0-75	0%-40%																																
M32	0-10	0%-40%																																
M37	0-20	0%-67%																																
M39	63-90	27%-66%																																
M41	13-90	6%-66%																																
M42	0-50	0%-40%																																

6 - Fundamentos de automática (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 4	Contenidos	La realimentación y sus propiedades Acciones básicas de control Modelado de sistemas dinámicos Análisis de estabilidad Diseño y ajuste de controladores. Control PID Técnicas de análisis y simulación de control Introducción a los sistemas de automatización																							
				Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.																							
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																						
M1	0-10	100%																										
M19	0-90	0%-66%																										
M21	0-75	0%-40%																										
M32	0-10	0%-40%																										
M37	0-20	0%-67%																										
M39	63-90	27%-66%																										

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
7 - Teoría de máquinas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	Contenidos	Topología de mecanismos Cinemática de mecanismos Dinámica de mecanismos Levas, engranajes y otros tipos de transmisiones		
				Resultados de aprendizaje	Conocer los principios de teoría de máquinas y mecanismos		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
8 - Resistencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	Contenidos	Carga axial Esfuerzos, tensiones y deflexiones de vigas Estados planos Tensión		
				Resultados de aprendizaje	Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales		
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
9 - Tecnologías de la fabricación (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	Contenidos	Ingeniería de fabricación Procesos de fabricación y sus características tecnológicas		
				Resultados de aprendizaje	Conocer los sistemas de producción y fabricación		
				Observaciones	Actividades formativas en función de rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
10 - Ingeniería medioambiental (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	Contenidos	Residuos, aguas y atmósfera Contaminación Gestión de problemas ambientales en la empresa		
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma básica la aplicación de tecnologías medioambientales Conocer de forma básica la aplicación de sostenibilidad		
				Observaciones	Actividades formativas en función del rango de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

11 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 6	Contenidos	Sistema productivo de la empresa Organización de la producción Planificación, gestión y control																													
				Resultados de aprendizaje	Conocer los métodos organizativos de la empresa Conocer de forma básica los sistemas de producción y fabricación																													
				Observaciones	Actividades Formativas en función de rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																																
M19	0-90	0%-66%																																
M21	0-75	0%-40%																																
M32	0-10	0%-40%																																
M37	0-20	0%-67%																																
M39	63-90	27%-66%																																
M41	13-90	6%-66%																																
M42	0-50	0%-40%																																

12 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	Contenidos	Tipos de proyectos. Reacción de Proyectos Normativa Dirección, planificación y control de proyectos Estructuras empresariales y oficina de proyectos																													
				Resultados de aprendizaje	Conocer como organizar y gestionar proyectos Poder establecer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.																													
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																																
M19	0-90	0%-66%																																
M21	0-75	0%-40%																																
M32	0-10	0%-40%																																
M37	0-20	0%-67%																																
M39	63-90	27%-66%																																
M41	13-90	6%-66%																																
M42	0-50	0%-40%																																

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

1 - Tecnología química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 5	Contenidos	Servicios auxiliares en industrias Operaciones de manipulación Operaciones de separación Operaciones de transferencia de materia																									
				Resultados de aprendizaje	Ser capaces de diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, trasmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores																									
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	100%																												
M19	0-90	0%-66%																												
M21	0-75	0%-40%																												
M32	0-10	0%-40%																												
M37	0-20	0%-67%																												
M39	63-90	27%-66%																												
M41	13-90	6%-66%																												
M42	0-50	0%-40%																												

2 - Ingeniería de la reacción química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 5	Contenidos	Ampliación de cinética química. Aplicación a reactores Reactores químicos Optimización de procesos																			
				Resultados de aprendizaje	Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos Ser capaces para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos																			
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																						
M1	0-10	100%																						
M19	0-90	0%-66%																						
M21	0-75	0%-40%																						
M32	0-10	0%-40%																						
M37	0-20	0%-67%																						
M39	63-90	27%-66%																						

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
3 - Máquinas eléctricas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	Contenidos	Base de máquinas eléctricas Máquinas de corriente continua Transformadores de potencia Máquinas de corriente alterna		
				Resultados de aprendizaje	Poseer la capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas		
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
4 - Energías renovables (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	Contenidos	Energía Solar Energía Eólica Energía Hidráulica Otras energías renovables		
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma aplicada las energías renovables		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
5 - Electrónica de potencia (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	Base de electrónica de potencia Convertidores		
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma aplicada la electrónica de potencia		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
6 - Calor y frío industrial / refrigeración (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	Ingeniería térmica. Intercambio de calor Refrigeración Industrial Climatización		
				Resultados de aprendizaje	Conocer aplicaciones de la ingeniería térmica		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

7 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 6	Contenidos	Motores Turbomáquinas		
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma aplicada los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
				M1	0-10	100%	
				M19	0-90	0%-66%	
				M21	0-75	0%-40%	
				M32	0-10	0%-40%	
				M37	0-20	0%-67%	
				M39	63-90	27%-66%	
				M41	13-90	6%-66%	
				M42	0-50	0%-40%	

8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 6	Contenidos	Análisis y Diseño de estructuras Diseño de Construcciones industriales		
				Resultados de aprendizaje	Conocer y tener capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales		
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
				M1	0-10	100%	
				M19	0-90	0%-66%	
				M21	0-75	0%-40%	
				M32	0-10	0%-40%	
				M37	0-20	0%-67%	
				M39	63-90	27%-66%	
				M41	13-90	6%-66%	
				M42	0-50	0%-40%	

1 - Campos y ondas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 3	Contenidos	Electrostática Corriente eléctrica Magnetostática Electrodinámica Ondas electromagnéticas		

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				<table><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td colspan="3">Conocer y comprender los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario Comprender y conocer sus aplicaciones básicas</td></tr><tr><td>Observaciones</td><td colspan="3"> Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table></td></tr></table>	Resultados de aprendizaje	Conocer y comprender los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario Comprender y conocer sus aplicaciones básicas			Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%				
Resultados de aprendizaje	Conocer y comprender los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario Comprender y conocer sus aplicaciones básicas																																										
Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%													
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																									
M1	0-10	100%																																									
M19	0-90	0%-66%																																									
M21	0-75	0%-40%																																									
M32	0-10	0%-40%																																									
M37	0-20	0%-67%																																									
M39	63-90	27%-66%																																									
M41	13-90	6%-66%																																									
M42	0-50	0%-40%																																									
2 - Centrales energéticas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 6	<table><tr><td>Contenidos</td><td colspan="3">Tipos de centrales Componentes de las centrales eléctricas Diseño de elementos de las centrales eléctricas</td></tr><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td colspan="3">Saber diseñar centrales energéticas</td></tr><tr><td>Observaciones</td><td colspan="3"> Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table></td></tr></table>	Contenidos	Tipos de centrales Componentes de las centrales eléctricas Diseño de elementos de las centrales eléctricas			Resultados de aprendizaje	Saber diseñar centrales energéticas			Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
Contenidos	Tipos de centrales Componentes de las centrales eléctricas Diseño de elementos de las centrales eléctricas																																										
Resultados de aprendizaje	Saber diseñar centrales energéticas																																										
Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%													
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																									
M1	0-10	100%																																									
M19	0-90	0%-66%																																									
M21	0-75	0%-40%																																									
M32	0-10	0%-40%																																									
M37	0-20	0%-67%																																									
M39	63-90	27%-66%																																									
M41	13-90	6%-66%																																									
M42	0-50	0%-40%																																									
3 - Métodos numéricos (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	<table><tr><td>Contenidos</td><td colspan="3">Errores en el cálculo numérico. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones Algebraicas. Sistemas de ecuaciones lineales. Valores y vectores propios. Interpolación y aproximación de funciones. Diferenciación e integración</td></tr></table>	Contenidos	Errores en el cálculo numérico. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones Algebraicas. Sistemas de ecuaciones lineales. Valores y vectores propios. Interpolación y aproximación de funciones. Diferenciación e integración																																					
Contenidos	Errores en el cálculo numérico. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones Algebraicas. Sistemas de ecuaciones lineales. Valores y vectores propios. Interpolación y aproximación de funciones. Diferenciación e integración																																										

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				<table><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td colspan="3">Conocer la teoría la práctica de las técnicas numéricas básicas para la resolución de problemas en ingeniería.</td></tr><tr><td rowspan="10">Observaciones</td><td colspan="3">Actividades Formativas por rangos de horas;</td></tr><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Resultados de aprendizaje	Conocer la teoría la práctica de las técnicas numéricas básicas para la resolución de problemas en ingeniería.			Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%				
Resultados de aprendizaje	Conocer la teoría la práctica de las técnicas numéricas básicas para la resolución de problemas en ingeniería.																																										
Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;																																										
	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																								
	M1	0-10	100%																																								
	M19	0-90	0%-66%																																								
	M21	0-75	0%-40%																																								
	M32	0-10	0%-40%																																								
	M37	0-20	0%-67%																																								
	M39	63-90	27%-66%																																								
	M41	13-90	6%-66%																																								
	M42	0-50	0%-40%																																								
1 - Proyecto Interdisciplinar I (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	<table><tr><td>Contenidos</td><td colspan="3">Conceptos de diseño y cálculo en proyectos I. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.</td></tr><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td colspan="3">Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos</td></tr><tr><td rowspan="10">Observaciones</td><td colspan="3">Actividades Formativas por rangos de horas;</td></tr><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-100%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-90</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M32</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>37-90</td><td>40%-67%</td></tr><tr><td>M41</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M42</td><td>0-90</td><td>0%-60%</td></tr></table>	Contenidos	Conceptos de diseño y cálculo en proyectos I. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.			Resultados de aprendizaje	Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos			Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1			M19	0-90	0%-100%	M21	0-90	0%-67%	M32			M37	0-20	0%-67%	M39	37-90	40%-67%	M41			M42	0-90	0%-60%
Contenidos	Conceptos de diseño y cálculo en proyectos I. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.																																										
Resultados de aprendizaje	Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos																																										
Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;																																										
	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																								
	M1																																										
	M19	0-90	0%-100%																																								
	M21	0-90	0%-67%																																								
	M32																																										
	M37	0-20	0%-67%																																								
	M39	37-90	40%-67%																																								
	M41																																										
	M42	0-90	0%-60%																																								
2 - Proyecto Interdisciplinar II (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 8	<table><tr><td>Contenidos</td><td colspan="3">Conceptos de diseño y cálculo en proyectos II. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.</td></tr></table>	Contenidos	Conceptos de diseño y cálculo en proyectos II. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.																																					
Contenidos	Conceptos de diseño y cálculo en proyectos II. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.																																										

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				<table><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td>Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos</td></tr><tr><td>Observaciones</td><td>Actividades formativas con rangos de horas; <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-100%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-90</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M32</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>37-90</td><td>40%-67%</td></tr><tr><td>M41</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M42</td><td>0-90</td><td>0%-60%</td></tr></table></td></tr></table>	Resultados de aprendizaje	Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos	Observaciones	Actividades formativas con rangos de horas; <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-100%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-90</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M32</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>37-90</td><td>40%-67%</td></tr><tr><td>M41</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M42</td><td>0-90</td><td>0%-60%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1			M19	0-90	0%-100%	M21	0-90	0%-67%	M32			M37	0-20	0%-67%	M39	37-90	40%-67%	M41			M42	0-90	0%-60%
Resultados de aprendizaje	Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de ¿soft skills¿: trabajo en grupo, comunicación Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería. Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales. Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos Conocimiento a las tecnologías industriales Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos																																		
Observaciones	Actividades formativas con rangos de horas; <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-100%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-90</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M32</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>37-90</td><td>40%-67%</td></tr><tr><td>M41</td><td></td><td></td></tr><tr><td>M42</td><td>0-90</td><td>0%-60%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1			M19	0-90	0%-100%	M21	0-90	0%-67%	M32			M37	0-20	0%-67%	M39	37-90	40%-67%	M41			M42	0-90	0%-60%							
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																	
M1																																			
M19	0-90	0%-100%																																	
M21	0-90	0%-67%																																	
M32																																			
M37	0-20	0%-67%																																	
M39	37-90	40%-67%																																	
M41																																			
M42	0-90	0%-60%																																	
3 - Prácticas en empresa (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	<table><tr><td>Contenidos</td><td>Realización de prácticas en empresas, organizaciones administrativas, económicas o profesionales tanto de los sectores publicos como privados, o de cualquier otra forma que se establezca, colaborando o formándose en tareas técnicas en el ámbito de su titulación.</td></tr><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td>Conocimiento de una empresa real y capacidad para integrarse en la estructura de la misma para desarrollar en ella una tarea profesional del ámbito de la ingeniería mecánica. Ser capaz de realizar una estancia en una empresa realizando tareas relacionadas con su titulación.</td></tr></table>	Contenidos	Realización de prácticas en empresas, organizaciones administrativas, económicas o profesionales tanto de los sectores publicos como privados, o de cualquier otra forma que se establezca, colaborando o formándose en tareas técnicas en el ámbito de su titulación.	Resultados de aprendizaje	Conocimiento de una empresa real y capacidad para integrarse en la estructura de la misma para desarrollar en ella una tarea profesional del ámbito de la ingeniería mecánica. Ser capaz de realizar una estancia en una empresa realizando tareas relacionadas con su titulación.																											
Contenidos	Realización de prácticas en empresas, organizaciones administrativas, económicas o profesionales tanto de los sectores publicos como privados, o de cualquier otra forma que se establezca, colaborando o formándose en tareas técnicas en el ámbito de su titulación.																																		
Resultados de aprendizaje	Conocimiento de una empresa real y capacidad para integrarse en la estructura de la misma para desarrollar en ella una tarea profesional del ámbito de la ingeniería mecánica. Ser capaz de realizar una estancia en una empresa realizando tareas relacionadas con su titulación.																																		
1 - Trabajo fin de grado (6 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral en los periodos: 8	<table><tr><td>Contenidos</td><td>El alumno realizará individualmente un trabajo original, lo presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El trabajo podrá estructurarse en general como sigue: (REGLAMENTO DE PROYECTO FIN DE CARRERA DE LA ESCUELA) a-Proyectos completos de cualquier área en que la legislación vigente reconozca competencias de la profesión de ingeniero industrial. b. El desarrollo de una parte específica de un proyecto, que por su complejidad pueda tener la entidad y la importancia de un completo. c. Proyectos de investigación y de desarrollo en el ámbito de la Ingeniería Industrial. Pueden proponer temas de Proyecto Fin de Grado los profesores del Centro con docencia en la titulación de Ingeniería Industrial, los alumnos que cumplan los requisitos para solicitar el Proyecto fin de Grado y las empresas que así lo deseen.</td></tr></table>	Contenidos	El alumno realizará individualmente un trabajo original, lo presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El trabajo podrá estructurarse en general como sigue: (REGLAMENTO DE PROYECTO FIN DE CARRERA DE LA ESCUELA) a-Proyectos completos de cualquier área en que la legislación vigente reconozca competencias de la profesión de ingeniero industrial. b. El desarrollo de una parte específica de un proyecto, que por su complejidad pueda tener la entidad y la importancia de un completo. c. Proyectos de investigación y de desarrollo en el ámbito de la Ingeniería Industrial. Pueden proponer temas de Proyecto Fin de Grado los profesores del Centro con docencia en la titulación de Ingeniería Industrial, los alumnos que cumplan los requisitos para solicitar el Proyecto fin de Grado y las empresas que así lo deseen.																													
Contenidos	El alumno realizará individualmente un trabajo original, lo presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El trabajo podrá estructurarse en general como sigue: (REGLAMENTO DE PROYECTO FIN DE CARRERA DE LA ESCUELA) a-Proyectos completos de cualquier área en que la legislación vigente reconozca competencias de la profesión de ingeniero industrial. b. El desarrollo de una parte específica de un proyecto, que por su complejidad pueda tener la entidad y la importancia de un completo. c. Proyectos de investigación y de desarrollo en el ámbito de la Ingeniería Industrial. Pueden proponer temas de Proyecto Fin de Grado los profesores del Centro con docencia en la titulación de Ingeniería Industrial, los alumnos que cumplan los requisitos para solicitar el Proyecto fin de Grado y las empresas que así lo deseen.																																		
1 - Materiales Avanzados (7 - Optativas Menció Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 8	<table><tr><td>Contenidos</td><td>Materiales funcionales Semiconductores Nanomateriales Biomateriales Técnicas de caracterización</td></tr><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td>Conocer los distintos tipos y propiedades de materiales avanzados. Conocer la relación entre la estructura del material a distintas escalas y sus propiedades. Conocer distintos métodos de caracterización.</td></tr></table>	Contenidos	Materiales funcionales Semiconductores Nanomateriales Biomateriales Técnicas de caracterización	Resultados de aprendizaje	Conocer los distintos tipos y propiedades de materiales avanzados. Conocer la relación entre la estructura del material a distintas escalas y sus propiedades. Conocer distintos métodos de caracterización.																											
Contenidos	Materiales funcionales Semiconductores Nanomateriales Biomateriales Técnicas de caracterización																																		
Resultados de aprendizaje	Conocer los distintos tipos y propiedades de materiales avanzados. Conocer la relación entre la estructura del material a distintas escalas y sus propiedades. Conocer distintos métodos de caracterización.																																		

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41	13-90	6%-66%	M42	0-50	0%-40%
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-10	100%																														
M19	0-90	0%-66%																														
M21	0-75	0%-40%																														
M32	0-10	0%-40%																														
M37	0-20	0%-67%																														
M39	63-90	27%-66%																														
M41	13-90	6%-66%																														
M42	0-50	0%-40%																														
2 - Simulación de procesos industriales y optimización (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 8	Contenidos Simulación. Modelización y simulación. Simulación de eventos discretos Conceptos empleados en simulación de eventos discretos Técnicas avanzadas de simulación Resultados de aprendizaje Saber formular y resolver problemas de situación donde hay aleatoridad Capacidad de abstraer, comprender y analizar procesos Saber usar software de simulación. Resolver problemas de procesos industriales complejos Observaciones Actividades Formativas por rangos de horas, <table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%	
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-7,5	100%																														
M19	0-67,5	0%-66%																														
M21	0-56,25	0%-40%																														
M32	0-7,5	0%-40%																														
M37	0-15	0%-67%																														
M39	47,25-67,5	27%-66%																														
M41	9,75-67,5	6%-66%																														
M42	0-37,5	0%-40%																														
3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 8	Contenidos Procesos de fabricación aditiva Procesos de fabricación de alta densidad de energía Microfabricación Técnicas de monitorización y control de procesos																												

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				<table><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td>Conocer los fundamentos científicos de los nuevos procesos de fabricación Conocer los aspectos tecnológicos de esos procesos Análisis, evaluación crítica y síntesis de las distintas tecnologías estudiadas.</td></tr><tr><td>Observaciones</td><td>Actividades formativas por rangos de horas, <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table></td></tr></table>	Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos científicos de los nuevos procesos de fabricación Conocer los aspectos tecnológicos de esos procesos Análisis, evaluación crítica y síntesis de las distintas tecnologías estudiadas.	Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas, <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%		
Resultados de aprendizaje	Conocer los fundamentos científicos de los nuevos procesos de fabricación Conocer los aspectos tecnológicos de esos procesos Análisis, evaluación crítica y síntesis de las distintas tecnologías estudiadas.																																				
Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas, <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%									
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																			
M1	0-7,5	100%																																			
M19	0-67,5	0%-66%																																			
M21	0-56,25	0%-40%																																			
M32	0-7,5	0%-40%																																			
M37	0-15	0%-67%																																			
M39	47,25-67,5	27%-66%																																			
M41	9,75-67,5	6%-66%																																			
M42	0-37,5	0%-40%																																			
4 - Robótica Industrial (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	<table><tr><td>Contenidos</td><td>- Tipos de robots en aplicaciones industriales (líneas de producción y otros entornos). - Topologías y cinemáticas de diferentes robots. - Sensorización y actuación, principios y dispositivos. - Sistemas de control y comunicaciones en robots. - Robótica colaborativa.</td></tr><tr><td>Resultados de aprendizaje</td><td>Diseñar, calcular y programar sistemas robotizados. Conocer los aspectos científicos y tecnológicos de sistemas robotizados. Conocer las principales aplicaciones de los robots en la industria.</td></tr><tr><td>Observaciones</td><td>Actividades Formativas por rangos de horas <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table></td></tr></table>	Contenidos	- Tipos de robots en aplicaciones industriales (líneas de producción y otros entornos). - Topologías y cinemáticas de diferentes robots. - Sensorización y actuación, principios y dispositivos. - Sistemas de control y comunicaciones en robots. - Robótica colaborativa.	Resultados de aprendizaje	Diseñar, calcular y programar sistemas robotizados. Conocer los aspectos científicos y tecnológicos de sistemas robotizados. Conocer las principales aplicaciones de los robots en la industria.	Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%
Contenidos	- Tipos de robots en aplicaciones industriales (líneas de producción y otros entornos). - Topologías y cinemáticas de diferentes robots. - Sensorización y actuación, principios y dispositivos. - Sistemas de control y comunicaciones en robots. - Robótica colaborativa.																																				
Resultados de aprendizaje	Diseñar, calcular y programar sistemas robotizados. Conocer los aspectos científicos y tecnológicos de sistemas robotizados. Conocer las principales aplicaciones de los robots en la industria.																																				
Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%									
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																																			
M1	0-7,5	100%																																			
M19	0-67,5	0%-66%																																			
M21	0-56,25	0%-40%																																			
M32	0-7,5	0%-40%																																			
M37	0-15	0%-67%																																			
M39	47,25-67,5	27%-66%																																			
M41	9,75-67,5	6%-66%																																			
M42	0-37,5	0%-40%																																			
5 - Industrial Inteligente. IIoT (7 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	<table><tr><td>Contenidos</td><td>Introducción Dispositivos de monitorización, control y comunicación Visualización. Plataformas in cloud</td></tr></table>	Contenidos	Introducción Dispositivos de monitorización, control y comunicación Visualización. Plataformas in cloud																															
Contenidos	Introducción Dispositivos de monitorización, control y comunicación Visualización. Plataformas in cloud																																				

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Mención Industria Inteligente)					Comunicación y datos Gestión de datos Automatización de la gestión en la industria inteligente																							
				Resultados de aprendizaje	Conocer el concepto del Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Elementos que lo configuran, su interconexión y comunicación. Entender la manera en que pueden implementar y ayudar en la optimización de los procesos y a la mejora de la eficiencia.																							
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas, <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-7,5</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-67,5</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-56,25</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-7,5</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-15</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>47,25-67,5</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>9,75-67,5</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-37,5</td><td>0%-40%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-7,5	100%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,25-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																										
M1	0-7,5	100%																										
M19	0-67,5	0%-66%																										
M21	0-56,25	0%-40%																										
M32	0-7,5	0%-40%																										
M37	0-15	0%-67%																										
M39	47,25-67,5	27%-66%																										
M41	9,75-67,5	6%-66%																										
M42	0-37,5	0%-40%																										

1 - Ingeniería del Gas (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7		Introducción al estudio del Gas Conocimiento de los gases Combustión y gases combustibles Producción de Gas Natural Almacenamiento de Gas Natural Transporte y distribución canalizada de gas natural Los gases licuados del petróleo(GLPs) Instalaciones para la utilización de gases combustibles																	
				Resultados de aprendizaje	Aplicar los fundamentos científico-técnicos de las tecnologías industriales en el sector de los gases combustibles Proyecto y cálculo de productos, procesos, instalaciones y plantas en el almacenamiento y transporte de gases combustibles.																	
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas, <table><tr><td>Actividad Formativa</td><td>Horas totales</td><td>% Presencialidad</td></tr><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																				
M1	0-10	100%																				
M19	0-90	0%-66%																				
M21	0-75	0%-40%																				
M32	0-10	0%-40%																				
M37	0-20	0%-67%																				
M39	63-90	27%-66%																				

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
2 - Planificación Energética (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Introducción y aspectos básicos Energía y economía Las fuentes energéticas La energía en España La planificación energética Energía y control ambiental Aspectos particulares de la economía de la energía		
				Resultados de aprendizaje	Aproximar el modelado matemático de sistemas y procesos complejos en ámbitos de la economía energética. Investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos industriales cara a la racionalización del consumo energético y a la reducción de su impacto ambiental asociado.		
				Observaciones	Planificación de las enseñanzas por rangos de horas		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%
					M21	0-75	0%-40%
					M32	0-10	0%-40%
					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%
3 - Tecnología Nuclear (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Conceptos Básicos en la Tecnología Nuclear Instalaciones Nucleares Instalaciones Radioactivas Protección Radiológica		
				Resultados de aprendizaje	Que los alumnos tengan la capacidad de diseño y cálculo de instalaciones radioactivas Que los alumnos conozcan las instalaciones nucleares Conocimiento del marco normativo de las instalaciones, radiactivas y nucleares así como el transporte de material radioactivo		
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-10	100%
					M19	0-90	0%-66%

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M210-750%-40%																						
					M320-100%-40%																						
					M370-200%-67%																						
					M3963-9027%-66%																						
					M4113-906%-66%																						
					M420-500%-40%																						
4 - Recipientes y Conducciones (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	Contenidos	Normativa y fabricación de recipientes a presión																						
				Resultados de aprendizaje	Ser capaces de diseñar y calcular los depósitos a presión según la normativa en vigor, así como el control de la obra a realizar																						
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas,																						
					<table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M37</td><td>0-20</td><td>0%-67%</td></tr><tr><td>M39</td><td>63-90</td><td>27%-66%</td></tr><tr><td>M41</td><td>13-90</td><td>6%-66%</td></tr><tr><td>M42</td><td>0-50</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%	M39	63-90	27%-66%	M41
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																									
M1	0-10	100%																									
M19	0-90	0%-66%																									
M21	0-75	0%-40%																									
M32	0-10	0%-40%																									
M37	0-20	0%-67%																									
M39	63-90	27%-66%																									
M41	13-90	6%-66%																									
M42	0-50	0%-40%																									
5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: 7	Contenidos	Taller de trabajo profesionalizante sobre ingeniería y construcción de plantas industriales y sistemas energéticos. Desde el punto de vista de la ingeniería de la construcción, se aportarán al alumno complementos con respecto a las asignaturas anteriores sobre la materia, para que realicen trabajos o proyectos sobre la misma, individuales o en equipo, preferiblemente multidisciplinares, tanto sobre plantas industriales como sobre sistemas energéticos, o sub-sistemas de los mismos.																						
				Resultados de aprendizaje	Conocer la construcción de plantas industriales y sistemas energéticos Capacidad de trabajo en equipo																						
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas																						
					<table><thead><tr><th>Actividad Formativa</th><th>Horas totales</th><th>% Presencialidad</th></tr></thead><tbody><tr><td>M1</td><td>0-10</td><td>100%</td></tr><tr><td>M19</td><td>0-90</td><td>0%-66%</td></tr><tr><td>M21</td><td>0-75</td><td>0%-40%</td></tr><tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-40%</td></tr></tbody></table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%							
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																									
M1	0-10	100%																									
M19	0-90	0%-66%																									
M21	0-75	0%-40%																									
M32	0-10	0%-40%																									

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

					M37	0-20	0%-67%
					M39	63-90	27%-66%
					M41	13-90	6%-66%
					M42	0-50	0%-40%

5.3.5 Despliegue Temporal Plan de Estudios

5.3.5.1 Trimestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.2 Cuatrimestrales

	Primer Cuatrimestre				Segundo Cuatrimestre			
Primer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - Formación Básica	2 - Expresión gráfica	Básica	6	1 - Formación Básica	1 - Gestión empresarial	Básica	6
		3 - Física I	Básica	6		4 - Física II	Básica	6
		5 - Informática	Básica	6		6 - Álgebra	Básica	6
		7 - Cálculo	Básica	6		9 - Estadística	Básica	6
		10 - Química	Básica	6	2 - Común Ingeniería Industrial	3 - Ciencia de materiales	Obligatoria	6
Segundo curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - Formación Básica	8 - Ecuaciones diferenciales	Básica	6	2 - Común Ingeniería Industrial	2 - Mecánica de fluidos	Obligatoria	6
	2 - Común Ingeniería Industrial	1 - Termodinámica	Obligatoria	6		5 - Fundamentos de electrónica	Obligatoria	6
		4 - Fundamentos de electricidad	Obligatoria	6		6 - Fundamentos de automática	Obligatoria	6
		10 - Ingeniería medioambiental	Obligatoria	6		7 - Teoría de máquinas	Obligatoria	6
	4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales	1 - Campos y ondas	Obligatoria	6		8 - Resistencia de materiales	Obligatoria	6
Tercer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	2 - Común Ingeniería Industrial	9 - Tecnologías de la fabricación	Obligatoria	6	2 - Común Ingeniería Industrial	11 - Organización de empresas	Obligatoria	6
	3 - Tecnología Específica	1 - Tecnología química	Obligatoria	6	3 - Tecnología Específica	5 - Electrónica de potencia	Obligatoria	6
		2 - Ingeniería de la reacción química	Obligatoria	6		6 - Calor y frío industrial / refrigeración	Obligatoria	6
		3 - Máquinas eléctricas	Obligatoria	6		7 - Máquinas térmicas e hidráulicas	Obligatoria	6
		4 - Energías renovables	Obligatoria	6		8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales	Obligatoria	6
					4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales	2 - Centrales energéticas	Obligatoria	6

Cuarto curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	2 - Común Ingeniería Industrial	12 - Gestión de proyectos	Obligatoria	6	5 - Optativas	2 - Proyecto Interdisciplinar II	Optativa	6
	4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales	3 - Métodos numéricos	Obligatoria	6	6 - Trabajo Fin de Grado	1 - Trabajo fin de grado	Trabajo Fin de Grado / Máster	12
	5 - Optativas	1 - Proyecto Interdisciplinar I	Optativa	6	7 - Optativas Mención Industria Inteligente	1 - Materiales Avanzados	Optativa	6
		3 - Prácticas en empresa	Optativa	6		2 - Simulación de procesos industriales y optimización	Optativa	6
	7 - Optativas Mención Industria Inteligente	4 - Robótica Industrial	Optativa	6		3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas	Optativa	6
		5 - Industrial Inteligente. IIoT	Optativa	6	8 - Optativas Mención de Energía	2 - Planificación Energética	Optativa	6
	8 - Optativas Mención de Energía	1 - Ingeniería del Gas	Optativa	6		3 - Tecnología Nuclear	Optativa	6
		4 - Recipientes y Conducciones	Optativa	6				
		5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos	Optativa	6				

5.3.5.3 Semestrales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.4 Anuales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.5 Semanales

No existen materias con este tipo de despliegue temporal.

5.3.5.6 Sin Despliegue Temporal Especificado

No existen materias sin despliegue temporal.

5.3.6 Desarrollo del Plan de Estudios (Asignaturas)

Asignaturas correspondientes a cada una de las materias ofertadas.

	Carácter	ECTS	Desp. Temporal	Asignaturas
1 - Gestión empresarial (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
2 - Expresión gráfica (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
3 - Física I (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
4 - Física II (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
5 - Informática (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
6 - Álgebra (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
7 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
8 - Ecuaciones diferenciales (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
9 - Estadística (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
10 - Química (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	
1 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
2 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
3 - Ciencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 2	
4 - Fundamentos de electricidad (2 -	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	

Común Ingeniería Industrial)				
5 - Fundamentos de electrónica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
6 - Fundamentos de automática (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
7 - Teoría de máquinas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
8 - Resistencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
9 - Tecnologías de la fabricación (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
10 - Ingeniería medioambiental (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
11 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
12 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
1 - Tecnología química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
2 - Ingeniería de la reacción química (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
3 - Máquinas eléctricas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
4 - Energías renovables (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
5 - Electrónica de potencia (3	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos:	

- Tecnología Específica)			• 6	
6 - Calor y frío industrial / refrigeración (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
7 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales (3 - Tecnología Específica)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
1 - Campos y ondas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
2 - Centrales energéticas (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
3 - Métodos numéricos (4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
1 - Proyecto Interdisciplinar I (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
2 - Proyecto Interdisciplinar II (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
3 - Prácticas en empresa (5 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
1 - Trabajo fin de grado (6 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
1 - Materiales Avanzados (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	

2 - Simulación de procesos industriales y optimización (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
4 - Robótica Industrial (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
5 - Industrial Inteligente. IIoT (7 - Optativas Mención Industria Inteligente)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
1 - Ingeniería del Gas (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
2 - Planificación Energética (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
3 - Tecnología Nuclear (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	
4 - Recipientes y Conducciones (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos (8 - Optativas Mención de Energía)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	

5.3.7 Tabla de Competencias Generales por Materia

		COMPETENCIAS GENERALES			
		B3	B5	B7	B8
Mod.1	Mat.1	X	X	X	X
	Mat.2		X		X
	Mat.3	X	X	X	X
	Mat.4	X	X	X	X
	Mat.5		X		X
	Mat.6	X	X		
	Mat.7		X		
	Mat.8	X	X		
	Mat.9	X	X		
	Mat.10	X	X		
Mod.2	Mat.1		X		X
	Mat.2		X		
	Mat.3	X	X		
	Mat.4		X		
	Mat.5	X	X		X
	Mat.6	X	X		X
	Mat.7		X		X
	Mat.8	X	X		X
	Mat.9		X		X
	Mat.10	X	X	X	
	Mat.11		X		
	Mat.12		X		
Mod.3	Mat.1	X	X	X	
	Mat.2	X	X	X	
	Mat.3		X		
	Mat.4		X		
	Mat.5	X	X		X
	Mat.6	X	X	X	X
	Mat.7				

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

		COMPETENCIAS GENERALES			
		B3	B5	B7	B8
	Mat.8	X	X		X
Mod.4	Mat.1	X	X	X	X
	Mat.2	X	X		
	Mat.3	X	X		
Mod.5	Mat.1	X	X		
	Mat.2	X	X		
	Mat.3				
Mod.6	Mat.1		X		X
Mod.7	Mat.1	X	X	X	
	Mat.2	X	X	X	
	Mat.3	X	X	X	
	Mat.4	X	X	X	
	Mat.5	X	X	X	
Mod.8	Mat.1	X	X	X	
	Mat.2	X	X	X	
	Mat.3	X	X	X	
	Mat.4	X	X	X	
	Mat.5	X	X	X	

5.3.8 Tabla de Competencias Específicas por Materia

FB1 - 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

Mod.1	Mat.6 - Álgebra
	Mat.7 - Cálculo
	Mat.8 - Ecuaciones diferenciales
	Mat.9 - Estadística

FB2 - 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.

Mod.1	Mat.3 - Física I
	Mat.4 - Física II

FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Mod.1	Mat.5 - Informática
-------	---------------------

FB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

Mod.1	Mat.10 - Química
-------	------------------

FB5 - 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

Mod.1	Mat.2 - Expresión gráfica
-------	---------------------------

FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

Mod.1	Mat.1 - Gestión empresarial
-------	-----------------------------

CR1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Mod.2	Mat.1 - Termodinámica
-------	-----------------------

CR2 - 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.

Mod.2	Mat.2 - Mecánica de fluidos
-------	-----------------------------

CR3 - 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.

Mod.2	Mat.3 - Ciencia de materiales
-------	-------------------------------

CR4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

Mod.2	Mat.4 - Fundamentos de electricidad
-------	-------------------------------------

CR5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

Mod.2	Mat.5 - Fundamentos de electrónica
-------	------------------------------------

CR6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Mod.2	Mat.6 - Fundamentos de automática
-------	-----------------------------------

CR7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos

Mod.2	Mat.7 - Teoría de máquinas
-------	----------------------------

CR8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

Mod.2	Mat.8 - Resistencia de materiales
-------	-----------------------------------

CR9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Mod.2	Mat.9 - Tecnologías de la fabricación
-------	---------------------------------------

CR10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

Mod.2	Mat.10 - Ingeniería medioambiental
-------	------------------------------------

CR11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas

Mod.2	Mat.11 - Organización de empresas
-------	-----------------------------------

CR12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

Mod.2	Mat.12 - Gestión de proyectos
-------	-------------------------------

TEM3 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica

Mod.3	Mat.6 - Calor y frío industrial / refrigeración
-------	---

TEM5 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales

Mod.3	Mat.8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales
-------	--

TEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas

Mod.3	Mat.7 - Máquinas térmicas e hidráulicas
-------	---

TEEI4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

Mod.3	Mat.5 - Electrónica de potencia
-------	---------------------------------

TEE1 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas

Mod.3	Mat.3 - Máquinas eléctricas
-------	-----------------------------

TEE9 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas

Mod.4	Mat.2 - Centrales energéticas
-------	-------------------------------

TEE10 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables

Mod.3	Mat.4 - Energías renovables
-------	-----------------------------

TEQ1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos

Mod.3	Mat.2 - Ingeniería de la reacción química
-------	---

TEQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores

Mod.3	Mat.1 - Tecnología química
-------	----------------------------

TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Mod.6	Mat.1 - Trabajo fin de grado
-------	------------------------------

TEQ2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

Mod.3	Mat.2 - Ingeniería de la reacción química
-------	---

5.3.9 Tabla de Competencias Transversales por Materia

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
		C3	C4	C5	C6	C7	C8
Mod.1	Mat.1	X	X	X	X	X	X
	Mat.2	X			X	X	
	Mat.3	X				X	
	Mat.4	X				X	
	Mat.5	X			X	X	
	Mat.6	X			X	X	
	Mat.7	X			X	X	
	Mat.8	X			X	X	
	Mat.9	X			X		
	Mat.10	X	X		X	X	
Mod.2	Mat.1				X		X
	Mat.2				X		
	Mat.3		X		X		X
	Mat.4	X				X	
	Mat.5	X	X		X	X	X
	Mat.6	X	X		X	X	X
	Mat.7				X	X	X
	Mat.8	X	X	X	X	X	X
	Mat.9	X			X	X	
	Mat.10	X	X		X		X
	Mat.11	X			X		X
	Mat.12			X	X	X	
Mod.3	Mat.1			X	X		X
	Mat.2			X	X		X
	Mat.3	X			X	X	
	Mat.4	X			X	X	
	Mat.5	X	X		X	X	X
	Mat.6	X	X	X	X	X	X
	Mat.7				X		

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
		C3	C4	C5	C6	C7	C8
	Mat.8	X	X	X	X	X	X
Mod.4	Mat.1	X				X	
	Mat.2	X			X	X	X
	Mat.3	X			X		X
Mod.5	Mat.1						
	Mat.2						
	Mat.3				X		X
Mod.6	Mat.1			X		X	X
Mod.7	Mat.1						
	Mat.2						
	Mat.3						
	Mat.4						
	Mat.5						
Mod.8	Mat.1						
	Mat.2						
	Mat.3						
	Mat.4						
	Mat.5						

5.4 Detalle del Plan de Estudios (Módulos - Materias)

5.4.1 MÓDULO 1 - Formación Básica

5.4.1.1 Materia 1 - Gestión empresarial

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	2	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma adecuada el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa.
Organización y gestión de empresas

Contenidos

La empresa como sistema
 Marco institucional y jurídico
 Dirección funcional de la empresa
 Estrategia empresarial
 Función de producción
 Función de márketing y ventas
 Función financiera

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
8	CB2	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
5	CB3	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
6	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
7	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB6	FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.2 Materia 2 - Expresión gráfica

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Poseer la capacidad de visión espacial y el 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

Contenidos

- 1.-Técnicas de desarrollo de visión espacial
- 2.-Geometría métrica y descriptiva
- 3.- Sistemas de representación gráfica
- 4.- Introducción a la normalización
- 5.- Dibujo asistido por ordenador

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%

M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
5	CB1	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
6	CB2	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB5	FB5 - 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

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0

SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	100.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	100.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.3 Materia 3 - Física I

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	12

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Domínio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Contenidos

Cinemática, estática, dinámica

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-90%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB1	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
7	CB2	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
5	CB3	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB2	FB2 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de

	conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.4 Materia 4 - Física II

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	12

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Comprender y dominar de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la a termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Contenidos

Termodinámica
 Electromagnetismo

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.

6	CB1	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
7	CB2	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
5	CB3	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB2	FB2 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, intereses y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones

32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	90.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.5 Materia 5 - Informática

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Informática	6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Período	ECTS
Cuatrimestral	1	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma básica el uso y programación de ordenadores, sistemas operativos
 Conocer de forma básica las bases de datos
 Conocer las bases sobre programas informáticos con aplicación en ingeniería

Contenidos

Uso y programación de ordenadores
 Bases de datos
 Programas informáticos con aplicación en la ingeniería.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
5	CB2	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
3	CB3	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
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB3	FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se

	suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.6 Materia 6 - Álgebra

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	24

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	2	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Tener aptitud para los conocimientos sobre: Álgebra lineal.

Contenidos

Sistemas de ecuaciones lineales
 Espacios vectoriales, aplicaciones lineales y diagonalización
 Geometría euclídea

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
4	CB1	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
5	CB2	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB1	FB1 - 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

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.7 Materia 7 - Cálculo

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	24

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Tener aptitud para los conocimientos sobre, geometría y geometría diferencial.

Tener aptitud para los conocimientos sobre cálculo diferencial e integral

Contenidos

- 1.-Topología en $\mathbb{R}^n$
- 2.-Funciones de varias variables
- 3.-Diferenciación de funciones de varias variables y aplicaciones
- 4.-Integración de funciones de una y varias variables
- 5.-El cuerpo de los números complejos

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

- 1.-Topología en $\mathbb{R}^n$
- 2.-Funciones de varias variables
- 3.-Diferenciación de funciones de varias variables y aplicaciones
- 4.-Integración de funciones de una y varias variables
- 5.-El cuerpo de los números complejos

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
4	CB1	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
5	CB2	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
2	CB3	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB1	FB1 - 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

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.

19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	90.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.8 Materia 8 - Ecuaciones diferenciales

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	24

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaces de resolver los problemas matemáticos que puedan aplicarse en la ingeniería. Aptitud para los conocimientos sobre: Ecuaciones diferenciales,

Contenidos

Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias
Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
4	CB1	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

5	CB2	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB1	FB1 - 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

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.

37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.9 Materia 9 - Estadística

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	24

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de resolver los problemas matemáticos de estadística que puedan aplicarse en la ingeniería.

Contenidos

Estadística

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
6	CB2	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
3	CB3	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
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB1	FB1 - 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

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al

aprendizaje del *¿cómo hacer las cosas?*. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.1.10 Materia 10 - Química

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Química	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

Contenidos

I.- Estructura de la materia. Energía y cinética de las reacciones químicas
 II.-Equilibrio Químico: tipos y aplicaciones
 III.-Aplicaciones de la electroquímica. Principios de análisis instrumental
 IV.-Bases de la química industrial. Balances de materia
 V.-Química orgánica e inorgánica aplicada a la ingeniería

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%

M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
5	CB1	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
7	CB2	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
3	CB3	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
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
6	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	FB4	FB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.

3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2 MÓDULO 2 - Común Ingeniería Industrial

5.4.2.1 Materia 1 - Termodinámica

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

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

Contenidos

Fundamentos
 Energía y principio de conservación de la energía
 Entropía
 Exergía
 Problemas aplicados a la ingeniería

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%

M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
5	CB1	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
3	CB3	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
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR1	CR1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
2	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de

	conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.2 Materia 2 - Mecánica de fluidos

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería.
 Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos

Contenidos

Introducción a la mecánica de fluidos
 Cálculos de tuberías, canales y sistemas de fluidos
 Aplicación al campo de la ingeniería

Observaciones

Actividades Formativas con rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	CB2	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR2	CR2 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Actividades Formativas

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.3 Materia 3 - Ciencia de materiales

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimestral	2	6	

Resultados de aprendizaje

Conocer 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

Contenidos

Fundamentos de ciencia de materiales
 Estructura cristalina, propiedades de los materiales, transformaciones de fase y diagramas de equilibrio, tratamientos térmicos.
 Tipo de material

Observaciones

Actividades Formativas por rango de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
5	CB2	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR3	CR3 - 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.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de

	conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	100.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.4 Materia 4 - Fundamentos de electricidad

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer y utilizar de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

Contenidos

- 1.-Análisis de circuitos en CC
- 2.- Análisis de circuitos en CA
- 3.- Análisis de circuitos trifásicos
- 4.Introducción al funcionamiento de las máquinas eléctricas.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	80%-100%
M32	0-60	0%-40%
M37	0-20	80%-100%
M39	30-90	66%-100%
M41	30-90	66%-100%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
4	CB2	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
2	CB3	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR4	CR4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al

aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	100.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	100.0

5.4.2.5 Materia 5 - Fundamentos de electrónica

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos de la electrónica

Contenidos

Componentes electrónicos
 Circuitos con semiconductores
 Amplificadores convencionales
 Amplificador operacional. Circuitos lineales y no lineales
 Generadores de señal y multivibradores
 Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos y analógicos

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%

M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB1	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
8	CB2	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
4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
7	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR5	CR5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.6 Materia 6 - Fundamentos de automática

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Contenidos

La realimentación y sus propiedades
 Acciones básicas de control
 Modelado de sistemas dinámicos
 Análisis de estabilidad
 Diseño y ajuste de controladores. Control PID
 Técnicas de análisis y simulación de control
 Introducción a los sistemas de automatización

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%

M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB1	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
8	CB2	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
4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
7	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR6	CR6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.7 Materia 7 - Teoría de máquinas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los principios de teoría de máquinas y mecanismos

Contenidos

Topología de mecanismos
 Cinemática de mecanismos
 Dinámica de mecanismos
 Levas, engranajes y otros tipos de transmisiones

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
5	CB1	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
6	CB2	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR7	CR7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.

19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.8 Materia 8 - Resistencia de materiales

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer y utilizar los principios de la resistencia de materiales

Contenidos

Carga axial
 Esfuerzos, tensiones y deflexiones de vigas
 Estados planos
 Tensión

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB2	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
4	CB3	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

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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR8	CR8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones

32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.2.9 Materia 9 - Tecnologías de la fabricación

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los sistemas de producción y fabricación

Contenidos

Ingeniería de fabricación
Procesos de fabricación y sus características tecnológicas

Observaciones

Actividades formativas en función de rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
5	CB1	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
6	CB2	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR9	CR9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.

42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.
----	---

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.2.10 Materia 10 - Ingeniería medioambiental

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma básica la aplicación de tecnologías medioambientales
 Conocer de forma básica la aplicación de sostenibilidad

Contenidos

Residuos, aguas y atmósfera
 Contaminación
 Gestión de problemas ambientales en la empresa

Observaciones

Actividades formativas en función del rango de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.
6	CB2	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
4	CB3	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
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR10	CR10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0

SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	100.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	60.0

5.4.2.11 Materia 11 - Organización de empresas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer los métodos organizativos de la empresa
 Conocer de forma básica los sistemas de producción y fabricación

Contenidos

Sistema productivo de la empresa
 Organización de la producción
 Planificación, gestión y control

Observaciones

Actividades Formativas en función de rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
5	CB2	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

2	CB3	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR11	CR11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.

37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.2.12 Materia 12 - Gestión de proyectos

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer como organizar y gestionar proyectos
 Poder establecer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

Contenidos

Tipos de proyectos. Reacción de Proyectos
 Normativa
 Dirección, planificación y control de proyectos

Estructuras empresariales y oficina de proyectos

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
5	CB2	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
2	CB3	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
3	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
4	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	CR12	CR12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3 MÓDULO 3 - Tecnología Específica

5.4.3.1 Materia 1 - Tecnología química

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaces de diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores

Contenidos

Servicios auxiliares en industrias
 Operaciones de manipulación
 Operaciones de separación
 Operaciones de transferencia de materia

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEQ3	TEQ3 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para

	el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	100.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.2 Materia 2 - Ingeniería de la reacción química

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
Ser capaces para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos

Contenidos

Ampliación de cinética química. Aplicación a reactores
Reactores químicos
Optimización de procesos

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEQ1	TEQ1 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos
2	TEQ2	TEQ2 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)

39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.3 Materia 3 - Máquinas eléctricas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Poseer la capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas

Contenidos

Base de máquinas eléctricas
 Máquinas de corriente continua
 Transformadores de potencia
 Máquinas de corriente alterna

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	CB2	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEE1	TEE1 - Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interese y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para

	el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.4 Materia 4 - Energías renovables

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma aplicada las energías renovables

Contenidos

Energía Solar
Energía Eólica
Energía Hidráulica
Otras energías renovables

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	CB2	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
2	CB3	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

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEE10	TEE10 - Conocimiento aplicado sobre energías renovables

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.5 Materia 5 - Electrónica de potencia

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimstral	6	6	

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma aplicada la electrónica de potencia

Contenidos

Base de electrónica de potencia
Convertidores

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus

		conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB1	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
8	CB2	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
4	CB3	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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
7	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEEI4	TEEI4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
4	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
5	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0

SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.6 Materia 6 - Calor y frío industrial / refrigeración

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer aplicaciones de la ingeniería térmica

Contenidos

Ingeniería térmica. Intercambio de calor
 Refrigeración Industrial
 Climatización

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
7	CB1	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
9	CB2	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
5	CB3	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
6	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
8	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEM3	TEM3 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE1	Actividades iniciales	0.0	10.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0

SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	50.0

5.4.3.7 Materia 7 - Máquinas térmicas e hidráulicas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma aplicada los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

Contenidos

Motores
Turbomáquinas

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	CB2	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
2	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEM6	TEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.

42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.
----	---

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.3.8 Materia 8 - Análisis y diseño de estructuras y construcciones industriales

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimestral	6	6	

Resultados de aprendizaje

Conocer y tener capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales

Contenidos

Análisis y Diseño de estructuras
 Diseño de Construcciones industriales

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB2	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
4	CB3	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
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEM5	TEM5 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C4	C4 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
3	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
4	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
5	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
6	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0

SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.4 MÓDULO 4 - Obligatorias Ingeniería en Tecnologías Industriales

5.4.4.1 Materia 1 - Campos y ondas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	3	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer y comprender los fundamentos y aplicaciones básicas del campo eléctrico y electromagnético estacionario
Comprender y conocer sus aplicaciones básicas

Contenidos

Electrostática
Corriente eléctrica
Magnetostática
Electrodinámica
Ondas electromagnéticas

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.

2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.
4	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB1	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
7	CB2	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
5	CB3	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

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado

21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.4.2 Materia 2 - Centrales energéticas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimestral	6	6	

Resultados de aprendizaje

Saber diseñar centrales energéticas

Contenidos

Tipos de centrales
 Componentes de las centrales eléctricas
 Diseño de elementos de las centrales eléctricas

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
6	CB2	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
3	CB3	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
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TEE9	TEE9 - Capacidad para el diseño de centrales eléctricas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
4	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.

41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.4.3 Materia 3 - Métodos numéricos

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimstral	7	6	

Resultados de aprendizaje

Conocer la teoría la práctica de las técnicas numéricas básicas para la resolución de problemas en ingeniería.

Contenidos

Errores en el cálculo numérico.
 Ecuaciones y sistemas de ecuaciones Algebraicas.
 Sistemas de ecuaciones lineales.
 Valores y vectores propios. Interpolación y aproximación de funciones.
 Diferenciación e integración

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%

M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
4	CB2	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
3	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C3	C3 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
2	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para

	el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.5 MÓDULO 5 - Optativas

5.4.5.1 Materia 1 - Proyecto Interdisciplinar I

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño
 Desarrollo de *soft skills*: trabajo en grupo, comunicación
 Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería.
 Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales.
 Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos
 Conocimiento a las tecnologías industriales
 Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos

Contenidos

Conceptos de diseño y cálculo en proyectos I. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1		
M19	0-90	0%-100%
M21	0-90	0%-67%
M32		
M37	0-20	0%-67%
M39	37-90	40%-67%
M41		
M42	0-90	0%-60%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE7	Trabajos Tutelados	100.0	100.0

5.4.5.2 Materia 2 - Proyecto Interdisciplinar II

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño
 Desarrollo de *soft skills*: trabajo en grupo, comunicación
 Preparación para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería.
 Experiencia con la resolución de problemas profesionales reales.
 Desarrollo de la comprensión de la perspectiva industrial: incluyendo aspectos de reglamentos, legales y económicos
 Conocimiento a las tecnologías industriales
 Someterse a evaluaciones sobre los resultados de sus proyectos

Contenidos

Conceptos de diseño y cálculo en proyectos II. Conceptos de gestión de proyectos. Conocimientos del proceso de desarrollo de productos. Capacidad de trabajo en equipo. Comunicación gráfica, oral y escrita.

Observaciones

Actividades formativas con rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1		
M19	0-90	0%-100%
M21	0-90	0%-67%
M32		
M37	0-20	0%-67%
M39	37-90	40%-67%
M41		
M42	0-90	0%-60%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE7	Trabajos Tutelados	100.0	100.0

5.4.5.3 Materia 3 - Prácticas en empresa

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimstral	7	6	

Resultados de aprendizaje

Conocimiento de una empresa real y capacidad para integrarse en la estructura de la misma para desarrollar en ella una tarea profesional del ámbito de la ingeniería mecánica. Ser capaz de realizar una estancia en una empresa realizando tareas relacionadas con su titulación.

Contenidos

Realización de prácticas en empresas, organizaciones administrativas, económicas o profesionales tanto de los sectores publicos como privados, o de cualquier otra forma que se establezca, colaborando o formándose en tareas técnicas en el ámbito de su titulación.

Observaciones

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
2	CB2	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
1	CB3	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

Competencias Específicas

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C6	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

2	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
---	----	--

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
M42	Trabajos Tutelados	320	100

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	100.0

5.4.6 MÓDULO 6 - Trabajo Fin de Grado

5.4.6.1 Materia 1 - Trabajo fin de grado

Carácter:

Trabajo Fin de Grado / Máster

ECTS Materia:

12

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	12

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

--

Contenidos

El alumno realizará individualmente un trabajo original, lo presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El trabajo podrá estructurarse en general como sigue: (REGLAMENTO DE PROYECTO FIN DE CARRERA DE LA ESCUELA) a- Proyectos completos de cualquier área en que la legislación vigente reconozca competencias de la profesión de ingeniero industrial. b. El desarrollo de una parte específica de un proyecto, que por su complejidad pueda tener la entidad y la importancia de un completo. c. Proyectos de investigación y de desarrollo en el ámbito de la Ingeniería Industrial. Pueden proponer temas de Proyecto Fin de Grado los profesores del Centro con docencia en la titulación de Ingeniería Industrial, los alumnos que cumplan los requisitos para solicitar el Proyecto fin de Grado y las empresas que así lo deseen.

Observaciones

--

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
2	B8	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
6	CB2	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
3	CB3	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
4	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
5	CB5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Específicas

Número:	Código:	Competencia:
1	TFG	TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competencias Transversales

Número:	Código:	Competencia:
1	C5	C5 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
2	C7	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
3	C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Actividades Formativas

Número:	Actividad Formativa:	Horas:	Presencialidad:
M32	Prueba Mixta	30	20
M42	Trabajos Tutelados	270	10

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa

	formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE4	Prueba Mixta	100.0	100.0

5.4.7 MÓDULO 7 - Optativas Mención Industria Inteligente

5.4.7.1 Materia 1 - Materiales Avanzados

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Período	ECTS
Cuatrimestral	8	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente

Resultados de aprendizaje

Conocer los distintos tipos y propiedades de materiales avanzados.
 Conocer la relación entre la estructura del material a distintas escalas y sus propiedades.
 Conocer distintos métodos de caracterización.

Contenidos

Materiales funcionales
 Semiconductores
 Nanomateriales
 Biomateriales
 Técnicas de caracterización

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.7.2 Materia 2 - Simulación de procesos industriales y optimización

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	8	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente

Resultados de aprendizaje

Saber formular y resolver problemas de situación donde hay aleatoridad
 Capacidad de abstraer, comprender y analizar procesos
 Saber usar software de simulación. Resolver problemas de procesos industriales complejos

Contenidos

Simulación.
 Modelización y simulación.
 Simulación de eventos discretos
 Conceptos empleados en simulación de eventos discretos
 Técnicas avanzadas de simulación

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	100%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%

M39	47,25-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.

37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	0.0	100.0

5.4.7.3 Materia 3 - Técnicas de Fabricación Avanzadas

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente

Resultados de aprendizaje

Conocer los fundamentos científicos de los nuevos procesos de fabricación
 Conocer los aspectos tecnológicos de esos procesos

Análisis, evaluación crítica y síntesis de las distintas tecnologías estudiadas.

Contenidos

Procesos de fabricación aditiva
 Procesos de fabricación de alta densidad de energía
 Microfabricación
 Técnicas de monitorización y control de procesos

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	100%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,25-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

Competencias Transversales

Actividades Formativas

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa

	formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.7.4 Materia 4 - Robótica Industrial

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente

Resultados de aprendizaje

Diseñar, calcular y programar sistemas robotizados. Conocer los aspectos científicos y tecnológicos de sistemas robotizados. Conocer las principales aplicaciones de los robots en la industria.

Contenidos

- Tipos de robots en aplicaciones industriales (líneas de producción y otros entornos).
- Topologías y cinemáticas de diferentes robots.
- Sensorización y actuación, principios y dispositivos.
- Sistemas de control y comunicaciones en robots.
- Robótica colaborativa.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	100%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,25-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.
---	----	---

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.

42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del cómo hacer las cosas. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.
----	---

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.7.5 Materia 5 - Industrial Inteligente. IIoT

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Industria Inteligente

Resultados de aprendizaje

Conocer el concepto del Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Elementos que lo configuran, su interconexión y comunicación. Entender la manera en que pueden implementar y ayudar en la optimización de los procesos y a la mejora de la eficiencia.

Contenidos

Introducción
 Dispositivos de monitorización, control y comunicación
 Visualización. Plataformas in cloud
 Comunicación y datos
 Gestión de datos
 Automatización de la gestión en la industria inteligente

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	100%
M19	0-67,5	0%-66%

M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,25-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones

32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.8 MÓDULO 8 - Optativas Mención de Energía

5.4.8.1 Materia 1 - Ingeniería del Gas

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS	- castellano - gallego
Cuatrimstral	7	6	

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Energía

Resultados de aprendizaje

Aplicar los fundamentos científico-técnicos de las tecnologías industriales en el sector de los gases combustibles
 Proyecto y cálculo de productos, procesos, instalaciones y plantas en el almacenamiento y transporte de gases combustibles.

Contenidos

Introducción al estudio del Gas
 Conocimiento de los gases
 Combustión y gases combustibles
 Producción de Gas Natural
 Almacenamiento de Gas Natural
 Transporte y distribución canalizada de gas natural
 Los gases licuados del petróleo (GLPs)
 Instalaciones para la utilización de gases combustibles

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

Actividades Formativas

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.8.2 Materia 2 - Planificación Energética

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Energía

Resultados de aprendizaje

Aproximar el modelado matemático de sistemas y procesos complejos en ámbitos de la economía energética.

Investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos industriales cara a la racionalización del consumo energético y a la reducción de su impacto ambiental asociado.

Contenidos

Introducción y aspectos básicos
 Energía y economía
 Las fuentes energéticas
 La energía en España
 La planificación energética
 Energía y control ambiental
 Aspectos particulares de la economía de la energía

Observaciones

Planificación de las enseñanzas por rangos de horas

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%

M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia.

	Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.8.3 Materia 3 - Tecnología Nuclear

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Energía

Resultados de aprendizaje

Que los alumnos tengan la capacidad de diseño y cálculo de instalaciones radioactivas
 Que los alumnos conozcan las instalaciones nucleares
 Conocimiento del marco normativo de las instalaciones, radiactivas y nucleares así como el transporte de material radioactivo

Contenidos

Conceptos Básicos en la Tecnología Nuclear
 Instalaciones Nucleares
 Instalaciones Radioactivas
 Protección Radiológica

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinarios, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa

	formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.8.4 Materia 4 - Recipientes y Conducciones

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Energía

Resultados de aprendizaje

Ser capaces de diseñar y calcular los depósitos a presión según la normativa en vigor, así como el control de la obra a realizar

Contenidos

Normativa y fabricación de recipientes a presión

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%
M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia. Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio

aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

5.4.8.5 Materia 5 - Construcción de plantas industriales y sistemas energéticos

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	7	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Energía

Resultados de aprendizaje

Conocer la construcción de plantas industriales y sistemas energéticos
Capacidad de trabajo en equipo

Contenidos

Taller de trabajo profesionalizante sobre ingeniería y construcción de plantas industriales y sistemas energéticos. Desde el punto de vista de la ingeniería de la construcción, se aportarán al alumno complementos con respecto a las asignaturas anteriores sobre la materia, para que realicen trabajos o proyectos sobre la misma, individuales o en equipo, preferiblemente multidisciplinarios, tanto sobre plantas industriales como sobre sistemas energéticos, o sub-sistemas de los mismos.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-40%
M32	0-10	0%-40%
M37	0-20	0%-67%
M39	63-90	27%-66%

M41	13-90	6%-66%
M42	0-50	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
1	B3	B3 - Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
2	B5	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
3	B7	B7 - Diseñar y realizar investigación en entornos nuevos o poco conocidos, con aplicación de técnicas de investigación (tanto con metodologías cuantitativas como cualitativa) en distintos contextos (ámbito público o privado, con equipos homogéneos o multidisciplinares, etc.) para identificar problemas y necesidades.

Competencias Específicas

--

Competencias Transversales

--

Actividades Formativas

--

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
1	Actividades iniciales. Actividades que se llevan a cabo antes de iniciar cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conocer las competencias, interés y/o motivaciones que posee el alumnado para el logro de los objetivos que se quieren alcanzar, vinculados a un programa formativo. Con ella se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer aprendizajes eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
19	Prácticas a través de TIC. Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostraciones, simulaciones, etc.) la teoría de un ámbito de conocimiento, mediante la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Las TIC suponen un excelente soporte y canal para el tratamiento de la información y aplicación práctica de conocimientos, facilitando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado
21	Prácticas de laboratorio. Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, tales como demostraciones, ejercicios, experimentos e investigaciones
32	Prueba mixta. Prueba que integra preguntas tipo de pruebas de ensayo y preguntas tipo de pruebas objetivas. En cuanto a las primeras, recoge preguntas abiertas de desarrollo, las segundas pueden combinar preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y de asociación.
37	Salida de Campo. Actividades desarrolladas en un contexto externo al contorno académico universitario (empresas, instituciones, organismos, monumentos, etc.) relacionadas con el ámbito del estudio de la materia.

	Estas actividades se centran en el desarrollo de capacidades relacionadas con la observación directa y sistemática, la recogida de información, desarrollo de productos (bocetos, diseños..)
39	Sesión Magistral. Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. La clase magistral es también conocida como ¿conferencia¿, ¿método expositivo¿ o ¿Lección magistral¿. Esta última modalidad se suele reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales, con un contenido que supone una elaboración original basada en el uso casi exclusivo de la palabra como vía de transmisión de la información a la audiencia.
41	Solución de problemas. Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se han trabajado, que puede tener más de una posible solución.
42	Trabajos tutelados. Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ¿cómo hacer las cosas¿. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor tutor.

Sistemas de Evaluación

Número:	Sistema de evaluación:	Ponderación Min.:	Ponderación Max.:
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	100.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	50.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	70.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	50.0
SE7	Trabajos Tutelados	30.0	100.0

6 Personal Académico

6.1 Profesorado

Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de A Coruña	Otro personal docente con contrato laboral	17.9	9.6	14.8
Universidad de A Coruña	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.8	4.1	4.1
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	30.1	30.1	33.1
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.2	5.5	12.1
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	23.3	23.3	18.6
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	6.8	6.8	6.1
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	1.4	1.6	.4
Universidad de A Coruña	Ayudante Doctor	5.5	5.5	10.9

6.1.1 Personal



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver anexos. Apartado 6.2

La EPS cuenta con 23 personas asignadas como PAS en los puestos que se detallan en la tabla siguiente.

Servicio	Puesto	Categoría	Antigüedad
Administración	Administrador	Funcionario	Sept-1990
	Puesto base	Funcionario	Sept-2011
	Jefe de negociado de asuntos económicos	Funcionario	Oct -1996
	Puesto base	Funcionario	Oct-2011
	Puesto base	Funcionario	Jun-2013
	Secretaria administrativa	Funcionario	Ene-1991
Biblioteca	Director de biblioteca	Funcionario	Nov-1994
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionario	Dic-1992
	Bibliotecario	Funcionario	Abr-1986
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionario	Ene-2009
Conserjería	Conserje	Funcionario	Ene-1982
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Mar-1992
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Jun-2012
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Nov-1996
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Feb-1991
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Jul.1998
Dirección	Secretario de dirección	Funcionario	Dic-2008
	Secretario administrativo	Funcionario	Nov-2005
Laboratorios	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Maz-2009
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jun-2001
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jul-1997
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jul-1993
Informática	Técnico especialista informatiza	Funcionario	Nov 1997

El personal de apoyo con el que cuenta la EPS es suficiente para impartir este grado, no obstante, si fuese necesario utilizar las instalaciones y el personal de apoyo de la EUP, en la que se imparten los grados de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, se coordinarían las actividades a través de la Dirección de la EUP y del Departamento de Ingeniería



Industrial en el que una buena parte de los profesores imparten docencia también en la EPS. Esta coordinación ya se ha utilizado en otras ocasiones a plena satisfacción de todas las partes implicadas.



6.2 Otros recursos humanos



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver anexos. Apartado 6.2

La EPS cuenta con 23 personas asignadas como PAS en los puestos que se detallan en la tabla siguiente.

Servicio	Puesto	Categoría	Antigüedad
Administración	Administrador	Funcionario	Sept-1990
	Puesto base	Funcionario	Sept-2011
	Jefe de negociado de asuntos económicos	Funcionario	Oct -1996
	Puesto base	Funcionario	Oct-2011
	Puesto base	Funcionario	Jun-2013
	Secretaria administrativa	Funcionario	Ene-1991
Biblioteca	Director de biblioteca	Funcionario	Nov-1994
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionario	Dic-1992
	Bibliotecario	Funcionario	Abr-1986
	Auxiliar técnico de biblioteca	Funcionario	Ene-2009
Conserjería	Conserje	Funcionario	Ene-1982
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Mar-1992
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Jun-2012
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Nov-1996
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Feb-1991
	Auxiliar de servicios	Funcionario	Jul.1998
Dirección	Secretario de dirección	Funcionario	Dic-2008
	Secretario administrativo	Funcionario	Nov-2005
Laboratorios	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Maz-2009
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jun-2001
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jul-1997
	Técnico especialista laboratorio	Funcionario	Jul-1993
Informática	Técnico especialista informatiza	Funcionario	Nov 1997

El personal de apoyo con el que cuenta la EPS es suficiente para impartir este grado, no obstante, si fuese necesario utilizar las instalaciones y el personal de apoyo de la EUP, en la que se imparten los grados de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, se coordinarían las actividades a través de la Dirección de la EUP y del Departamento de Ingeniería



Industrial en el que una buena parte de los profesores imparten docencia también en la EPS. Esta coordinación ya se ha utilizado en otras ocasiones a plena satisfacción de todas las partes implicadas.



7 Recursos materiales y servicios

7.1 Justificación de disponibles



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

A continuación, se describen los medios materiales y servicios que están a disposición de la titulación en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol, el Campus de Ferrol y la Universidad de A Coruña.

Con respecto a los mecanismos para realizar y garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles, el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del centro cuenta con el procedimiento PA06 “Gestión de los recursos materiales” que incluye los fondos bibliográficos y el equipamiento de las aulas de informática. La Comisión de Garantía de Calidad del centro es el órgano colegiado que realiza la planificación y seguimiento del SGIC. Por otra parte, el centro tiene otras comisiones encargadas de supervisar la adecuación de los recursos bibliográficos e informáticos puestos a disposición de la titulación:

- Comisión de Informática y Medios Audiovisuales.
- Comisión de Biblioteca.

7.1.1. Servicios de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Ferrol

El centro cuenta con dos edificios propios. En el edificio principal se encuentra la mayoría de las aulas y laboratorios, así como una buena parte de los despachos del profesorado. El otro edificio, denominado Talleres Tecnológicos, está dotado con varias aulas y laboratorios, así como un número reducido de despachos de profesorado.

Esta escuela cuenta con numerosos medios a disposición de los alumnos. Entre ellos existen 18 aulas con capacidad total para 1240 alumnos. La capacidad de las mismas varía entre 26 y 131 alumnos. Aparte de esto cuenta con 9 aulas de informática con 248 puestos, un aula NET con 18 puestos y un aula de postgrado y todos los medios necesarios para realizar las funciones asignadas a cada una de ellas.

Existe un convenio con la Armada para realizar prácticas en la Escuela de Especialidades Antonio Escaño, ubicadas en las instalaciones que la marina tiene en las cercanías del campus, donde hay unos laboratorios de motores y de aire acondicionado dotados con un equipamiento de altísima calidad.

Los medios que la Escuela pone a disposición son los siguientes:



Capacidad de las aulas

Aula	Situación	Nº plazas docencia
1	Planta Baja	75
2	Planta Baja	75
3	Planta Baja	73
11	Primera Planta	78
12	Primera Planta	100
13	Primera Planta	105
14	Primera Planta	131
15	Primera Planta	108
16	Primera Planta	39
17	Primera Planta	39
18	Primera Planta	36
21	Segunda Planta	63
22	Segunda Planta	63
23	Segunda Planta	45
24	Segunda Planta	40
25	Segunda Planta	36
26	Segunda Planta	60
27	Segunda Planta	48
Postgrado	Primera Planta	26

Capacidad de las aulas de informática

Aula	Nº plazas docencia
Aula Informática 1	33
Aula Informática 2	20
Aula Informática 3	48
Aula Informática 4	30
Aula Informática 5	30
Aula Informática 6	20
Aula Informática 7	29
Aula Informática 8	19
Aula Informática 9	19
Aula NET	18



Capacidad de los laboratorios

Laboratorio	Nº plazas docencia
Canal de experiencias hidrodinámicas	10
Laboratorio de Aplicación do Láser	4
Laboratorio de Aplicaciones Industriales del Láser	10
Laboratorio de Automática	9
Laboratorio de Automatización	15
Laboratorio de Automatismos y Sistemas	8
Laboratorio Beckhoff	15
Laboratorio de Calor e Frío	12
Laboratorio de Circuitos Eléctricos	10
Laboratorio de Hidráulica y Neumática	16
Laboratorio de Corte, Pulido e Ataque Metalográfico	10
Laboratorio de Electromagnetismo e Mecánica Fundamental	12
Laboratorio de Electrónica	20
Laboratorio de Electrónica II	15
Laboratorio de Electrotecnia	18
Laboratorio de Ensayos Mecánicos	10
Laboratorio de Estructuras	10
Laboratorio de Física	20
Laboratorio de Hornos y tratamientos Térmicos	10
Laboratorio de Ingeniería de la Construcción	6-9
Laboratorio de Instrumentación Eléctrica	6
Laboratorio de Máquinas Eléctricas	12
Laboratorio de Máquinas Hidráulicas	8
Laboratorio de Mecánica de Fluidos	8
Laboratorio de Media y Alta Tensión	10
Laboratorio de Microscopios Ópticos	5
Laboratorio de Optimización y Control	15
Laboratorio de Prototipos e Taller Mecánico	10
Laboratorio de Química	20
Laboratorio de renovables	5
Laboratorio Tecnología Química e Medio Ambiente	10
Laboratorio de Síntesis y Análisis Química	5
Laboratorio de Tribología	5



Graduado o Graduada en Ingeniería en Tecnologías Industriales por la Universidad de A Coruña

Todas las aulas y laboratorios citados cuentan con las infraestructuras (ascensor, rampas, etc.) que permiten la accesibilidad universal de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 51/2003 de 2 de diciembre.

7.1.2 Servicios del Campus Universitario de Esteiro

Dentro del Campus Universitario de Ferrol, en el que se encuentra situada la Escuela Politécnica de Ingeniería, existen los siguientes servicios:

- Vicerrectorado
- Edificio Administrativo LERD / SAPE
- Salón de Actos
- Biblioteca "Casa do Patín"
- Biblioteca de ingeniería
- Servicio de reprografía
- Centro de Investigaciones Tecnológicas
- Edificio de Apoyo al Estudio
- Extensión Universitaria
- Talleres Tecnológicos
- Cafetería / Comedor

El campus cuenta con conexión WI-FI.

7.1.3 Servicios generales de la Universidad de A Coruña

Por otra parte la UDC dispone de distintos servicios generales, entre los cuales están:

Asesoría Jurídica
Biblioteca universitaria
Club Universitario
Oficina de igualdad de género
Oficina de relaciones internacionales
Oficina de transferencia de resultados de investigación
Servicios de apoyo a la investigación (SAI)
Servicio de arquitectura, urbanismo y equipamientos
Servicio de asesoramiento y promoción del estudiante (SAPE)
Servicio de informática y comunicaciones (SIC)
Servicio de normalización lingüística
Servicio de organización académica
Servicio de patrimonio, inventario y gestión económica
Servicio de personal de administración y servicios
Servicio de personal docente e investigador
Servicio de prevención de riesgos laborales
Servicio de publicaciones
Servicio de recursos audiovisuales
Servicio de retribuciones, seguridad social y acción social
Servicio de registro, documentación y archivo
Servicio de gestión financiera
Servicio del parque móvil y correos



8 Resultados Previstos

8.1 Indicadores

Tasa de graduación %

Tasa de abandono %

Tasa de eficiencia %

30	10	90
----	----	----

Tasas libres

Código	Descripción	Valor
1	Tasa de rendimiento	60

8.1.1 Justificación de los valores propuestos


 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

Se aporta una estimación del conjunto de indicadores (Tasa de Graduación, Tasa de Abandono, Tasa de Eficiencia y Tasa de Rendimiento) del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, basada en datos históricos procedentes de la base de datos de la Universidad de A Coruña.

Tasa de graduación:

Definición: porcentaje de estudiantes que finalizan las enseñanzas (exceptuando el proyecto fin de carrera) en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación con la cohorte de entrada.			
Curso Académico	Graduados en "d" o en "d+1" (de los matriculados en "c")	Total de estudiantes matriculados en un curso "c"	Tasa de graduación
2017/2018	15	52	29%
2016/2017	15	56	27%
2015/2016	7	38	18%
2014/2015	10	53	19%
2013/2014	8	62	13%

Tasa de eficiencia:

Definición: relación porcentual entre el número total de créditos superados por los alumnos en un determinado curso académico y el número total de créditos en que tuvieron que matricularse para superarlos a lo largo de sus estudios (este y anteriores cursos académicos)			
Curso Académico	Núm. Créditos Matriculados SUM	Créditos matriculados eficiencia	Tasa de eficiencia
2017/2018	4773	6519	73%
2016/2017	5371,5	6691,5	80%
2015/2016	5617,5	6925,5	81%
2014/2015	5782,5	6699	86%
2013/2014	4641	5613	83%
2012/2013	3468	4788	72%
2011/2012	2580	3096	83%

Tasa de abandono:

Definición: es la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar el título en el curso evaluado y que no se matricularon ni en ese curso ni en el anterior.			
Curso Académico	Núm. Abandonos en (x, x-1)	Núm. de alumnos de nuevo ingreso en el curso (x-n+1)	Tasa de abandono
2017/2018	6	60	10%
2016/2017	7	65	11%
2015/2016	8	41	20%
2014/2015	7	62	11%
2013/2014	8	62	13%



Tasa de rendimiento:

Definición: relación porcentual entre el número de créditos superados por el total de estudiantes en un determinado año académico respecto del número de créditos matriculados por estos estudiantes en ese mismo año

Curso Académico	Núm. Créditos Superados	Núm. Créditos Matriculados	Tasa de rendimiento
2017/2018	4846,5	8248,5	59%
2016/2017	5418	9823,5	55%
2015/2016	5827,5	9619,5	61%
2014/2015	5782,5	9922,5	58%
2013/2014	4665	8728,5	53%
2012/2013	3480	7440	47%
2011/2012	2580	6624	39%
2010/2011	1386	3498	40%

Se prevén los siguientes resultados para los próximos años:

Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia	Tasa de rendimiento
30 %	10 %	90 %	60 %



8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

(CITAR PROCEDIMIENTO SGIC)

8.2.1.1. Objeto

El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en que la Escuela define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada una de las titulaciones que oferta.

8.2.1.2. Ámbito de aplicación

El presente documento es de aplicación a todas las titulaciones impartidas por la Escuela.

8.2.1.3. Documentación de referencia

- Normativa de calificación y actas

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normas_elaboracion_tramit_modific_custodia_actas.pdf_2063069239.pdf

- Reglamento de evaluación por compensación de la UDC

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/avaliacion_compensacion_mod2016.pdf_2063069239.pdf

- Normativa académica de evaluación, de calificaciones y de reclamaciones

https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normas_avaliacion_revision_reclamacion_consolidado_1.pdf_2063069239.pdf

- Plan de estudios del programa formativo.
- Estatutos de la UDC.
- Programa FIDES de la ACSUG (www.udc.es/utc).

8.2.1.4. Definiciones

No se considera necesario establecer definiciones en este procedimiento.

8.2.1.5. Responsabilidades

Valedor universitario/Equipo de Dirección (ED)/Junta de Centro (JC):	Aplicar normativa cuando sea necesario.
Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC):	Verificar el cumplimiento de los criterios de evaluación. Hacer el seguimiento de las anomalías detectadas en el proceso de evaluación.
Consejo de Departamento:	Aprobar los criterios de evaluación.
Departamentos:	Enviar al ED los criterios de evaluación incorporados en la Guía Académica.
Profesorado:	Actualizar criterios de evaluación de sus asignaturas. Aplicar los criterios de evaluación (evaluación al alumnado).

8.2.1.6. Desarrollo

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, los criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tenga asignadas, y los elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a su alumnado.

8.2.1.6.1. Reclamaciones del alumnado.

Las reclamaciones que haga el alumnado se basarán en lo establecido en la Normativa académica de evaluación, de calificaciones y de reclamaciones (http://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/Normas_avaliacion_revision_reclamacion_consolidado_1.pdf).

8.2.1.6.2 Verificación de criterios de evaluación

Cuando algún órgano de gestión de la Escuela detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones del alumnado, se informará al ED sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesorado; con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación.

8.2.1.7. Medición, análisis y mejora continua

Para cada titulación los indicadores que se propone utilizar son:

Número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa:

- Reclamaciones procedentes.
- Reclamaciones no procedentes.

Número de asignaturas diferentes implicadas.

Atendiendo a los valores de los mismos, aportados por el PRCC, la CGCC los analiza y propone las mejoras oportunas tanto respecto de la propia evaluación del aprendizaje, como del desarrollo del presente documento.

8.2.1.8. Relación de formatos asociados

F01-PC07. Formato para recogida de indicadores.

8.2.1.9. Evidencias

Identificación de la evidencia	Soporte de archivo	Responsable custodia	Tiempo de conservación
Guías académicas	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Actas o documentos relativos a la aprobación de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	Secretario de la Escuela	6 años
Criterios de evaluación	Papel y/o Informático	Director/a de Departamento	Hasta inclusión en la Guía Académica
Registro de los indicadores	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Actas o documentos relativos a la verificación de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	PRCC	6 años
Informe seguimiento a profesores con anomalías detectadas en el cumplimiento de criterios de evaluación	Papel y/o Informático	PRCC	6 años

8.2.1.10. Rendición de cuentas

La CGCC informará anualmente a la JC del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice.

Asimismo, atendiendo al proceso PC12. Información pública, se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.

VALORACIÓN DEL PROGRESO Y DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE: DE LOS ESTUDIANTES.

La UDC dispone de un servicio de estadística que facilita anualmente los resultados de los indicadores (tasa de graduación, tasa de eficiencia, tasa de abandono, etc). Existe también un sistema de información para los equipos directivos denominado DATAWAREHOUSE que permite analizar los datos que se utilizan para los principales indicadores de la actividad académica. Los datos que utiliza esta aplicación provienen del programa de gestión académica denominado XESCAMPUS al cual tienen acceso los administradores del centro y también el equipo directivo.

Actualmente hay en la Escuela dos comisiones docentes, una para las titulaciones de ingeniería industrial y otra para las de ingeniería naval y una comisión de calidad. Existen también un responsable para cada una de las titulaciones del centro. Estas comisiones y profesores responsables, en coordinación con la dirección del centro, serán los encargados de evaluar el progreso de los estudiantes y en función de los resultados, proponer medidas correctoras para el cumplimiento de los objetivos marcados.

8.2.1.11. Ficha resumen

ÓRGANO RESPONSABLE

GRUPOS DE INTERÉS

IMPLICADOS Y MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN

Equipo de dirección

- ☐ Profesores
- ☐ Estudiantes
- ☐ PAS

A través de sus representantes en Consejo de Departamento, Junta de Centro y Comisión de Garantía de Calidad.

RENDICIÓN DE CUENTAS

☐ Equipo de Dirección: Equipo de Dirección: Además de su participación en la CGCC, Junta de Centro, Consejo de Gobierno, mediante sus propias reuniones, comunicados, ¿

Los criterios de evaluación publicados serán aplicados por el profesorado en la evaluación a su alumnado.

La CGCC informará anualmente a la JC del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice.

Atendiendo al proceso PC12.

Información pública, se procederá a informar a los grupos de interés internos y externos de forma global.

MECANISMOS DE TOMA DE DECISIONES

Cuando algún órgano de gestión del Centro detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones del alumnado, se informará al ED sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesorado con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación.

RECOGIDA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, los criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tenga asignadas y los elevarán a Consejo de Departamento para su aprobación.

Para cada titulación, los indicadores que se propone utilizar son el número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa (reclamaciones procedentes y no procedentes) y el número de asignaturas diferentes implicadas.

SEGUIMIENTO REVISIÓN Y MEJORA

Atendiendo a los valores de los indicadores recogidos por el PRCC, la CGCC los analiza y propone las mejoras oportunas tanto respecto de la propia evaluación del aprendizaje, como del desarrollo del presente documento.

9 Sistema de garantía de calidad

9.1 Sistema de garantía de calidad

Enlace:

<http://eps.udc.es/sistema-garantia-interna-calidad/>

10 Calendario de Implantación

10.1 Cronograma de implantación

Curso de Inicio
2019

10.1.1 Descripción del Calendario de Implantación



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2019_2020

[Ver anexos, apartado 10.](#)

Teniendo en cuenta los recursos humanos de PDI y PAS y las instalaciones de la Escuela de la Universidad de A Coruña, así como la antigüedad del plan de estudios en vigor en este Centro (Titulación en Grado Ingeniería en Tecnologías Industriales, plan de 2010), se propone que el calendario de implantación de la Modificación del Grado Ingeniería en Tecnologías Industriales sea el siguiente:

Curso 2019-2020:

Septiembre 2019: Implantación de la modificación en todos los cursos del Grado Ingeniería en Tecnologías Industriales.



10.2 Procedimiento de adaptación

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la adaptación al plan de estudios de Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales se aplicará lo recogido en la legislación vigente y en la propia de la Universidad de A Coruña, en particular, lo dispuesto en la **¿NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO E TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS PARA TITULACIÓN ADAPTADAS AO ESPAZO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) MEDIANTE A QUE SE DESENVOLVE O RD 1393/2007, SØ 29 DE OUTUBRO, MODIFICADO POLO RD 861/2010, DØ 2 DE XULLØ, POLO QUE SE ESTABECE A ORDENACIÓN DAS ENSINANZAS UNIVERSITARIAS¿**, aprobada en el Consejo de Gobierno de la UDC el 30 de junio de 2011.

La experiencia profesional dentro del ámbito de la Ingeniería Industrial podrá ser reconocida por asignaturas completas de los módulos de optativas y de tecnología específica hasta un máximo de 36 créditos. Para ello los interesados deberán aportar documentación acreditativa de dicha experiencia y presentar una solicitud en la que indicarán las materias para las que solicitan el reconocimiento. Para trabajos por cuenta ajena será necesario presentar un certificado de vida laboral y un informe de la empresa donde figuren las tareas desempeñadas. Para los trabajos por cuenta propia será necesario presentar un certificado de un colegio profesional de los proyectos ejecutados. La solicitud será evaluada por la comisión académica de la titulación que emitirá un informe en el que determinará si la experiencia laboral está relacionada con las competencias de la titulación y asignará el número créditos reconocidos.

En el caso particular de los planes de estudio de la UDC que se extinguen para dar lugar a esta titulación se tendrán en cuenta las tablas y consideraciones siguientes:

Adaptación de Ingeniero Industrial a Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Plan Antiguo de la UDC:
Ingeniero Industrial

Plan Nuevo de la UDC:
Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Cálculo Infinitesimal II	7.5	CÁLCULO	6
Debuxo Técnico	7.5	EXPRESION GRAFICA	6
Física I	9	FÍSICA I	6
Métodos Informáticos	7.5	INFORMÁTICA	6
Química I	6	QUÍMICA	6
Química II	6	QUÍMICA	6
Álgebra Lineal	7.5	ÁLXEBRA	6
Ciencias dos Materiais I	6	CIENCIA DOS MATERIAIS	6
Estatística	7.5	ESTATÍSTICA	6
Física II	9	FÍSICA II	6
Economía	6	XESTIÓN EMPRESARIAL	6
Administración de Empresas	6	XESTIÓN EMPRESARIAL	6
Ecuacións Diferenciais	7.5	ECUACIÓN DIFERENCIAIS	6
Electrotecnia	9	FUNDAMENTOS DA ELECTRICIDADE	6
Resistencia de Materiais	9	RESISTENCIA DOS MATERIAIS	6
Termodinámica	7.5	TERMODINÁMICA	6
Regulación Automática	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6
Electrónica Xeral	6	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	6
Enxeñaría Ambiental	9	ENXEÑARÍA MEDIOAMBIENTAL	6
Mecánica de Fluídos	9	MECÁNICA DE FLUÍDOS	6

Plan Antigo de la UDC:
Ingeniero Industrial

Asignatura	Créditos
Teoría de Máquinas	7.5
Calor e Frío Industrial	9
Tecnoloxía Mecánica	3
Máquinas Térmicas e Hidráulicas	9
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial	6
Dirección de Proxectos	4.5
Proxectos	6
Electromagnetismo	4.5
Electrónica Industrial	6
Enerxías Renovables	6
Máquinas Eléctricas	7.5
Tecnoloxía Química (esp. Enerxética)	6
Tecnoloxía Química (esp. Materiais)	7.5
Centrais Enerxéticas	7.5
Enxeñaría do Gas	7.5
Métodos Simbólicos e Numéricos	6
Planificación Enerxética	6
Tecnoloxía Nuclear	6
Mecánica da Fractura	6
Recipientes e Depósitos a Presión	3
Tecnoloxía de Combustibles	6
Tecnoloxía dos Materiais Compostos	6
Tecnoloxía de Materiais Metálicos	6
Tecnoloxía de Materiais Non Metálicos	6
Tecnoloxía do Procesado de Materiais	6

Plan Nuevo de la UDC:

Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Asignatura	Créditos
TEORÍA DE MÁQUINAS	6
CALOR E FRÍO INDUSTRIAL/REFRIG	6
TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN	6
MÁQUINAS TÉRMICAS E HIDRAULICAS	6
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6
XESTIÓN DE PROXECTOS	6
XESTIÓN DE PROXECTOS	6
CAMPOS E ONDAS	6
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	6
ENERXÍAS RENOVABLES	6
MÁQUINAS ELÉCTRICAS	6
TECNOLOXÍA QUÍMICA	6
TECNOLOXÍA QUÍMICA	6
CENTRALES ENERXÉTICAS	6
ENXEÑARÍA DO GAS	6
MÉTODOS NUMÉRICOS	6
PLANIFICACIÓN ENERXÉTICA	6
ENXEÑARÍA DA REACCIÓN QUÍMICA	6
TECNOLOXÍA NUCLEAR	6
MECÁNICA DA FRACTURA	4.5
RECIPIENTES E CONDUCCIÓN A PRESIÓN	6
TECNOLOXÍA DOS COMBUSTIBLES	4.5
TECNOLOXÍA DE MATERIAIS COMPOSTOS	6
TECNOLOXÍA DOS MATERIAIS METÁLICOS	6
TECNOLOXÍA DOS MATERIAIS NON METÁLICOS	6
TECNOLOXÍA DO PROCESADO DE MATERIAIS	6

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Organización da Producción	7.5	SIMULACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIAIS E OPTIMIZACIÓN	4.5
Construción e Arquitectura Industrial I	6	APLICACIÓNS INDUSTRIAIS DO LÁSER	4.5
Sistemas de Prefabricación	4.5	DESEÑO E CONSTRUCCIÓN DE COMPLEXOS INDUSTRIAIS E EMPRESARIAIS	6
Teoría de Estruturas I	6	DESEÑO E CONSTRUCCIÓN DE COMPLEXOS INDUSTRIAIS E EMPRESARIAIS	7
Cálculo Infinitesimal I	7.5	Traballo Fin de Grao	12
Inglés I	3	ANÁLISE E DESEÑO DE ESTRUTURAS E CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAIS	6
Mecánica Fundamental I	6	No existe equivalencia	
Inglés II	3	No existe equivalencia	
Mecánica Fundamental II	6	No existe equivalencia	
Ciencias dos Materiais II	6	No existe equivalencia	
Métodos Matemáticos	9	No existe equivalencia	
Enxeñaría do Transporte	4.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Máquinas	7.5	No existe equivalencia	
Teoría de Estruturas II	9	No existe equivalencia	
Física Nuclear	4.5	No existe equivalencia	
Xestión da Calidade	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Enerxética	6	No existe equivalencia	
Teoría e Institucións Económicas	4.5	No existe equivalencia	
Soldadura	4.5	No existe equivalencia	
Teoría de Estruturas III	9	No existe equivalencia	
Instalacións	3	No existe equivalencia	
Estruturas de Formigón	4.5	No existe equivalencia	
Estruturas Metálicas	4.5	No existe equivalencia	
Enxeñaría Urbana	6	No existe equivalencia	
Economía da Empresa	6	No existe equivalencia	

Plan Antigo de la UDC:
Ingeniero Industrial

Asignatura	Créditos
Producción, Transporte e Almacenamiento de Productos Energéticos	6
Diseño Asistido por Ordenador	7.5
Legislación	3
Tecnología Eléctrica	7.5
Tecnología Frigorífica	7.5
Contabilidad e Finanzas	3
Ordenación do Territorio e Urbanismo	6
Topografía e Fotogrametría	4.5
Construcción e Arquitectura Industrial II	6
Ciencia dos Materiais III	9
Proxecto Fin de Carreira	6

Plan Nuevo de la UDC:

Graduado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Asignatura	Créditos
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	
No existe equivalencia	

Los créditos superados en asignaturas troncales, obligatorias y optativas del plan antiguo que en la tabla anterior figuran como ¿No existe equivalencia?, podrán ser reconocidos en el plan nuevo como asignaturas optativas completas (de 6 ECTS) con la con la conversión de 1 crédito ECTS = 1,25 créditos LRU. Adaptación Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales plan 2012 al Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales del 2018

Cada asignatura obligatoria del plan de estudios de Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales del 2012 tiene su asignatura homónima en el plan actual, por lo que la correspondencia es directa. En el caso de asignaturas optativas, todas los créditos optativos cursados en el plan anterior se reconocerán como créditos optativos en el actual.

10.3 Enseñanzas que se extinguen

11 Personas asociadas a la Solicitud

11.1 Responsable del Título

Tipo de documento

Número de documento

NIF

32654940T

Nombre

Primer Apellido

Segundo Apellido

ANDRÉS JOSÉ

PIÑÓN

PAZOS

Domicilio

Mendizábal s/n

Código Postal

Municipio

Provincia

15403

Ferrol

A Coruña

Email

Fax

Móvil

andres.pinon@udc.es

981337410

686243912

Cargo

Director de la Escuela Politécnica Superior

11.2 Representante Legal

Tipo de documento		Número de documento	
NIF		36013481N	
Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	
JULIO ERNESTO	ABALDE	ALONSO	
Domicilio			
Maestranza s/n			
Código Postal	Municipio	Provincia	
15001	Coruña (A)	A Coruña	
Email	Fax	Móvil	
julio.abalde@udc.es	981167075	647387754	
Cargo			
Rector de la Universidade da Coruña			

11.3 Solicitante

Tipo de documento

NIF

Número de documento

32654940T

Nombre

ANDRÉS JOSÉ

Primer Apellido

PIÑÓN

Segundo Apellido

PAZOS

Domicilio

Mendizábal s/n

Código Postal

15403

Municipio

Ferrol

Provincia

A Coruña

Email

andres.pinon@udc.es

Fax

981337410

Móvil

686243912

Cargo

Director de la Escuela Politécnica Superior