

1 Descripción del Título

1.1 Datos Básicos

Nivel:

Grado

Denominación corta:

Ingeniería Mecánica

Denominación específica:

Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad de A Coruña

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Estructuras y Construcción
2	Mención en Mecánica de Máquinas

Título conjunto:

No

Rama:

Ingeniería y Arquitectura

ISCED 1:

Mecánica y metalurgia

ISCED 2:

Construcción e ingeniería civil

Habilitada para la profesión regulada:

Sí

Profesión regulada:

Ingeniero Técnico Industrial

Vinculado con Profesión Regulada:

No

Profesión Regulada Vinculada:
Tipo de Vinculación:
Resolución:

Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009

Norma:

Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

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

No

Nivel MECES

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	36
Número de créditos en obligatorios	132
Número de créditos Trabajo Fin de Grado	12
Créditos totales:	240

Menciones:

Código	Mención	Créditos Optativos
1	Mención en Estructuras y Construcción	24.
2	Mención en Mecánica de Máquinas	24.

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 Mecánica integra una serie de conocimientos que han constituido la base del progreso tecnológico en la industria. Por este motivo, el Ingeniero Mecánico es uno de los profesionales con más tradición en el ámbito de la Ingeniería.

Si bien el título de Ingeniero Mecánico hasta la fecha no ha existido como tal, sus funciones han sido asumidas por los ingenieros de otras titulaciones de Ingeniería con especialización en Mecánica (tanto en la especialización de máquinas como en la de construcción). En concreto, el Ingeniero Industrial con especialidad en Mecánica es uno de los perfiles más tradicionales definidos en los planes de formación de las Escuelas de Ingenieros.

La presencia de los Ingenieros Mecánicos en la industria ha sido una constante desde los inicios de la Revolución Industrial (la máquina de vapor, el ferrocarril, el automóvil, etc. pertenecen al ámbito de la Ingeniería Mecánica) hasta la actualidad. Esta presencia se ha caracterizado por el progreso en el conocimiento de la ciencia mecánica e incluso por la aplicación de nuevas tecnologías a conocimientos ya adquiridos dando lugar a los modernos sistemas de construcción y fabricación, la Robótica, la Mecatrónica, etc.

Los ámbitos donde la Ingeniería Mecánica ha realizado fundamentales aportaciones al conocimiento se pueden englobar, de forma general, en el diseño de máquinas y los procesos de fabricación, en la construcción industrial y en los sistemas energéticos.

La Escuela Politécnica Superior de la Universidade da Coruña contaba dentro de su plan de estudios de Ingeniería Industrial con la especialidad de Construcción por lo que el presente grado viene a dar continuidad a los estudios ofertados hasta ahora y a completarlos incorporando el diseño de máquinas.

El Libro Blanco “Titulaciones de Grado de la Rama de la Ingeniería Industrial”, en su capítulo IV “Título de Grado en Ingeniero Mecánico” (www.aneca.es, sección libros blancos) avala la presente propuesta de Grado en Ingeniería Mecánica. Presenta como muestra de su vigencia una selección de programas de estudio de Ingeniería Mecánica dentro de la Unión Europea, y evidencia la proyección de futuro y entronque con la principal corriente internacional. Los planes de estudio analizados corresponden a Escuelas de Ingeniería de reconocido prestigio y destacada actividad internacional.

En la actualidad los egresados españoles gozan de una óptima empleabilidad. En recientes estudios de inserción laboral, los actuales Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad Mecánica, se encuentran de forma continuada entre las cinco titulaciones más demandadas.



Así consta, por ejemplo, en el capítulo 4 “Estudio de inserción laboral de los egresados” que figura en Libro Blanco anteriormente citado.

El entorno industrial de la EPEF cuenta con actividades muy diversificadas que van desde la industria pesada (laminación, forja, etc.) a numerosas empresas de fabricación de tipo taller. Esta dispersión dentro de las actividades hace que la Ingeniería Mecánica sea especialmente interesante puesto que da un conocimiento amplio de la actividad industrial y de los procesos industriales básicos proporcionando una formación que facilita la adaptación del ingeniero a actividades muy variadas. La Industria de construcción naval, muy presente en el entorno próximo de la Escuela, también cuenta con áreas de actividad que recaen dentro del ámbito de la Ingeniería Mecánica. Además, Galicia se encuentra entre las áreas en desarrollo con programas de financiación de la Unión Europea lo que propicia una gran actividad de construcción industrial (naves, polígonos, etc.) que genera una demanda de Ingenieros Mecánicos.

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

- Durante los 7 años de bagaje los profesores han aumentado sus conocimientos a través tanto de investigación como la transferencia de conocimientos a empresas.
- Durante estos 7 años por la 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 de Ingeniería Mecánica 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 hay en los huecos de optatividad caídos con anterioridad, se proponen dos menciones a modo de especializar a los alumnos; en Estructuras y Construcción y en Mecánica de Máquinas para intensificar sus conocimientos y sus habilidades en un mercado creciente.

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

- Ingeniero Naval y Oceánico
- Ingeniero 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 Paris Diderot en Materiales Complejos
- Máster de Fotónica y tecnologías del Láser
- Máster de Logística y transporte
- Master en Diseño, desarrollo y comercialización de videojuegos

Normas reguladoras del ejercicio profesional



El Grado en Ingeniería Mecánica se propone como título con atribuciones profesionales: las recogidas por la LEY 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las atribuciones profesionales de los Ingenieros Técnicos, siguiendo la Orden CIN/351/2009 que habilita para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Según el acuerdo de las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Técnica Industrial sobre nuevas titulaciones adaptadas al EEES (6 de septiembre de 2007), “la nueva titulación de Grado en Ingeniería Mecánica, englobará al título de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica, ya que incorporará, en sus nuevas directrices la troncalidad de las actuales directrices propias. Las competencias adquiridas en la formación académica de este Grado, incluirá, al menos, las competencias profesionales de la actual titulación de Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Mecánica”

Las mencionadas directrices se recogen en el BOE nº 306 de 22/12/1992, Real Decreto 1404/1992 de 20 noviembre.

Las profesiones para las que capacita son las propias del Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica. Tal como se indicará en el Suplemento Europeo al Título correspondiente, sus atribuciones profesionales están reguladas por ley. El ejercicio libre de la profesión está supervisado por los Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales. Esta titulación capacita para desempeñar múltiples actividades en el ámbito de la industria mecánica y térmica; diseño, cálculo y producción de bienes de consumo y de equipo, así como las relacionadas con tareas de evaluación técnico-económica de recursos; planes de seguridad y prevención de riesgos laborales. Puede desarrollar sus actividades tanto en la Administración y Organismos Públicos como en empresas privadas, así como en la docencia.

El Ministerio de Ciencia e Innovación ha publicado los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial en el BOE nº 44 de 20/2/2009. Estos requisitos se han seguido en la elaboración de la presente propuesta.

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

- Los estudios de Ingeniería Mecánica son habituales en la mayor parte de las universidades del mundo que incluyan titulaciones de ingeniería. Sería excesivamente prolijo hacer una relación de ellas y por lo tanto se considera innecesario. Por otra parte el interés profesional de esta titulación está sobradamente reconocido en todo el mundo.
- 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

Existen en toda Europa títulos de Grado de Ingeniería Mecánica similares al propuesto, en cuanto a denominación, perfil y contenidos. Con este título se trata de plantear unos estudios comparables y reconocibles tanto en la Unión Europea como en el resto de países con un cierto nivel tecnológico. Esto permitiría la fácil movilidad de los estudiantes, y daría lugar a unos estudios atractivos y de calidad. Cabe resaltar que en el LB en su Anexo II figura una



amplia relación de Universidades Europeas en las que se imparte el título de Ingeniero Mecánico y que ha servido, en buena medida, para la confección de la presente propuesta.

Algunas de las instituciones representativas y que se mencionan en dicho documento, son las siguientes:

Politecnico di Milano (Italia); Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica); École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suiza); Imperial College of Science, Technology and Medicine (Reino Unido), y Chalmers (Suecia).

Como se ha mencionado en el apartado anterior, la presente propuesta ha tenido en cuenta la actual titulación de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica cuyas directrices propias figuran en el BOE nº 306 de 22/12/1992, Real Decreto 1404/1992 de 20 noviembre, así como los acuerdos adoptados por las Conferencias de Directores de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Técnica Industrial sobre nuevas titulaciones adaptadas al EEES.

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

Por parte de la Escuela Politécnica Superior, en la Junta de Escuela del 14 de marzo del 2018, aprueba la modificación del grado (aprobada en la junta de escuela 9 de diciembre del 2009) y la composición de las comisiones redactoras. La composición de la comisiones es la siguiente:

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

- Comisión Docente de Ingeniería industrial
- Coordinador del títulos GITI, GIM, master II y del programa simultáneo GIM – GINO
- Equipo directivo.

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. Se ha utilizado la información de los grados de Ingeniería Mecánica de las siguientes universidades:



- Universidad Politécnica de Madrid
- Universidad de Burgos
- Universidad de Bilbao
- Universidad de Barcelona
- Universidad Carlos III de Madrid
- Universidad de Gijón
- Universidad de León
- Universidad Nacional de Enseñanza a Distancia
- Universidad de Navarra
- Universidad Politécnica de Cartagena
- Universidad Politécnica de Cataluña
- Universidad Politécnica de Madrid

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.

Además, 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.

Los centros que forman parte de la conferencia de directores se incluyen en la tabla siguiente:

Universidad	Escuela
Antonio de Nebrija	EPSI
Cádiz	EPS Algeciras
Cantabria	ETSIIT
Castilla la Mancha	ETSII Ciudad Real
Comillas	ETSI-ICAI
Coruña	Escola Politécnica de Ingeniería de Ferrol
Europea de Madrid	Escuela Politécnica
Girona	Escuela Politécnica Superior - EPS
Huelva	Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Jaén	Escuela Politécnica Superior de Jaén
Jaume I	ESTCE
Las Palmas de Gran Canaria	EIIC (Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles)
Lleida	EPS
Málaga	ETSII
Miguel Hernández de Elche	EPSE Escuela Politécnica Superior de Elche



Universidad	Escuela
Mondragon Unibertsitatea	EPS
Navarra	Tecnun
Oviedo	Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón
País Vasco	ETSI de Bilbao
Politécnica de Cartagena	ETSII
Politécnica de Catalunya	ETSEI Barcelona
Politécnica de Catalunya	ETSEIA Terrassa
Politécnica de Madrid	ETSII
Politécnica de Valencia	ETSII
Pública de Navarra	ETSIIT
Ramon Llull	IQS
Sevilla	ETSI (Escuela Técnica Superior de Ingeniería)
UNED	ETSI Industriales
Valladolid	Escuela de Ingenierías Industriales
Vigo	Escola de Enxeñería Industrial
Zaragoza	Escuela de Ingeniería y Arquitectura-EINA



3 Competencias

3.1 Competencias Básicas y Generales

Código: **Competencia:**

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
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.
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.

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:

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
TEM1	Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica
TEM2	Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas
TEM3	Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
TEM6	Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
TEM4	Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales
TEM5	Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales
TEM7	Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales
TEM8	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
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 Mecánica de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
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.

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

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 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 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. Telefono 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: 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 participa 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 EPEF.

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

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.

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 da 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

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_graos_da_UDC2016.pdf_2063069239.pdf

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

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_graos_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

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 Mecánica 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	78	
M3	Tecnología Específica (Mecánica)	54	
M4	Optativas		
	Mención en Estructuras y Construcción*	Mención en Mecánica de Máquinas*	36
	Optativa Común: Proyecto interdisciplinar I	Optativa Común: Proyecto interdisciplinar II	12
M5	Trabajo Fin de Grado	12	
	TOTAL	252	

*Se ofertan 36 créditos en cada mención pero el alumno para obtener esta, solo es necesario que curse 24 créditos.

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
Mecánica	6	CR7	26
Resistencia de materiales	6	CR8	13
Tecnologías de fabricación	6	CR9	22
Ingeniería medioambiental	6	CR10	17
Organización de empresas	6	CR11, CR9	24
Gestión de proyectos	6	CR12	25

El módulo de tecnología específica de Mecánica está formado por las asignaturas siguientes, obligatorias para todos alumnos:

Asignaturas	ECTS	Competencias Específicas	CÓDIGO
Calor y frío industrial/refrigeración	6	TEM 3	20
Máquinas Térmicas e hidráulicas	6	TEM 6	23
Ingeniería de materiales	6	TEM 7	30
Diseño y análisis asistido por ordenador	6	TEM1	33
Tecnología de maquinas	6	TEM 2	28
Metrología y control de calidad	6	TEM 8	32
Resistencia materiales II	6	TEM 4	27
Estructuras	6	TEM 5	21
Construcciones industriales I	6	TEM5	34

El módulo de optativas está formado por dos menciones que se consiguen cursando 24 créditos de los 36 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 Mecánica sin mención.

Una vez el alumno haya cursado todas las asignaturas obligatorias a la mención y cubierto los 24 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 EN MECÁNICA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIÓN

Asignaturas obligatorias del título vinculadas a la Mención en Estructuras y Construcción. Asignaturas del M3. TEM	ECTS	CÓDIGO
Construcciones Industriales I	6	34
Diseño y Análisis asistido por ordenador	6	13
Estructuras	6	21
Asignaturas optativas de la Mención en Estructuras y Construcción. Escoger 4 asignaturas de las 6	ECTS	CÓDIGO
Modelización de estructuras por elementos finitos	6	36
Tipologías estructurales	6	37
Tecnología y Diseño de estructuras	6	35
Soldadura	6	44
Construcciones industriales II	6	43
Vibraciones	6	40

MENCIÓN EN MECÁNICA DE MECÁNICA DE MÁQUINAS

Asignaturas obligatorias del título vinculadas a la Mención en Mecánica de Máquinas. Asignaturas del M3. TEM	ECTS	CÓDIGO
Tecnología de máquinas	6	28
Metrología y Control de Calidad	6	32
Diseño y Análisis asistido por ordenador	6	33
Asignaturas optativas de la Mención en Mecánica de Máquinas. Escoger 4 asignaturas de las 6	ECTS	CÓDIGO
Elementos de máquinas	6	29
Actuadores y sensores	6	45
Mantenimiento	6	42
Ingeniería Vehículos	6	38
Hidráulica y neumática	6	39
Análisis de fallo en materiales	6	41

Asignatura optativa común a todas las Menciones	ECTS	CÓDIGO
Proyecto Interdisciplinar I	6	71
Proyecto Interdisciplinar II	6	72

Todas las asignaturas optativas tanto de la mención de Mecánica en Estructuras y Construcción como de la mención en Mecánica de Máquinas son transversales para los alumnos, de forma que estos puedan completar la optatividad de 36 créditos requeridos en el título cursando asignaturas de la



mención escogida, de otra mención o los 6 créditos de las asignaturas comunes y transversales del 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
Mecánica	6	Teoría de máquinas	6

TERCERO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Tecnología de máquinas	6	Estructuras	6
Organización de empresas	6	Diseño y análisis asistido por ordenador	6
Resistencia materiales II	6	Metrología y control de calidad	6
Construcciones industriales I	6	Máquinas Térmicas e hidráulicas	6
Tecnologías de fabricación	6	Calor y frío industrial/refrigeración	6

CUARTO			
PRIMER CUATRIMESTRE		SEGUNDO CUATRIMESTRE	
MATERIA	ECTS	MATERIA	ECTS
Gestión de proyectos	6	Optativas	18
Ingeniería de Materiales	6	Trabajo fin de grado	12
Optativas	18		



Optativas:

Optativas Mención de Mecánica en Estructuras y Construcción	ECTS	CUATRIMESTRE
Modelización de estructuras por elementos finitos	6	1º
Tipologías estructurales	6	2º
Tecnología y diseño de estructuras	6	1º
Soldadura	6	1º
Construcciones industriales II	6	2º
Vibraciones	6	2º
Optativas Mención de Mecánica en Mecánica de Máquinas		
Elementos de máquinas	6	1º
Ingeniería de vehículos	6	2º
Hidráulica y neumática	6	1º
Mantenimiento	6	2º
Análisis de fallo en materiales	6	2º
Actuadores y sensores	6	1º
Optativa Común		
Proyecto Interdisciplinar I	6	1º
Proyecto Interdisciplinar II	6	2º

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 INGENIERÍA MECÁNICA 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-C02	Comprender la representación de la información en el computador.	Informática	4
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-M21	Conocimiento de las leyes de la Mecánica para su aplicación a máquinas y mecanismos	Mecánica	26



GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA TITULACIÓN

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	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
023	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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	TEE14	TEE1	TEE9	TEE10	TEQ1	TEQ3	TEE14	TFG
024	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
025	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
026	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
027	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
034	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
036	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
037	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
039	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
041	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
045	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
046	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
071	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X



GRADUADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
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
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
021	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	-
026	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
027	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
028	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X
029	X	-	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X
030	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X
031	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
032	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
033	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	X
034	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
035	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
036	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
037	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
038	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X
039	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
040	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
041	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X	X	X
042	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	-
043	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-
044	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X
045	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X
046	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-
068	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
071	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X
072	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X



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
021	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
026	X	X	X	X	X	X	X	X
027	X	X	X	X	X	X	X	X
030	X	X	X	X	X	X	X	X
031	X	X	X	X	X	X	X	X
032	X	X	X	X	X	X	X	X
033	X	X	X	X	X	X	X	X
034	X	X	X	X	X	X	X	X
035	X	X	X	X	X	X	X	X
036	X	X	X	X	X	X	X	X
037	X	X	X	X	X	X	X	X
038	X	X	X	X	X	X	X	X
039	X	X	X	X	X	X	X	X
040	X	X	X	X	X	X	X	X
041	X	X	X	X	X	X	X	X
042	X	X	X	X	X	X	X	X
043	X	X	X	X	X	X	X	X
044	X	X	X	X	X	X	X	X
045	X	X	X	X	X	X	X	X
046	X	X	X	X	X	X	X	X
071		X	X		X	X		X
072		X	X		X	X		X
TFG				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 EPEF 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.



La Escuela tiene convenios con las siguientes universidades:

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

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

5.1.4 Mecanismos de coordinación docente del título.

La EPEF cuenta con un coordinador por titulación, por lo que el Grado de ingeniería Mecánica 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 a 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. 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.
M19	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
M21	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
M32	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.
M37	Salidas 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..)
M39	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.
M41	Solución de Problemas. Técnica mediante la que se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una solución.
M42	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.

5.2.2 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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	132
OPTATIVAS	90
PRÁCTICAS EXTERNAS	0
TRABAJO FIN DE GRADO/MASTER	12
MIXTAS	0
SEGÚN ASIGNATURAS	0
Total:	294

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 - Cálculo	6
	2 - Expresión Gráfica	6
	3 - Física I	6
	4 - Informática	6
	5 - Química	6
	6 - Álgebra	6
	7 - Física II	6
	8 - Gestión empresarial	6
	9 - Ecuaciones diferenciales	6
	10 - Estadística	6
Total (1 - Formación Básica):		60
2 - Común Ingeniería Industrial	1 - Ciencia de los materiales	6
	2 - Fundamentos de automática	6
	3 - Fundamentos de electrónica	6
	4 - Resistencia de materiales	6
	5 - Termodinámica	6
	6 - Ingeniería medioambiental	6
	7 - Mecánica de flúidos	6
	8 - Teoría de máquinas	6
	9 - Tecnología de fabricación	6
	10 - Organización de empresas	6
	11 - Gestión de proyectos	6
	12 - Mecánica	6
	13 - Fundamentos de electricidad	6
Total (2 - Común Ingeniería Industrial):		78

3 - Tecnología Específica (Mecánica)	1 - Calor y frío industrial / Refrigeración	6
	2 - Estructuras	6
	3 - Máquinas térmicas e hidráulicas	6
	4 - Resistencia materiales II	6
	5 - Tecnología de máquinas	6
	6 - Ingeniería de materiales	6
	7 - Metrología y control de calidad	6
	8 - Construcciones Industriales I	6
	9 - Diseño y análisis asistido por ordenador	6
Total (3 - Tecnología Específica (Mecánica)):		54
4 - Optativas	16 - Proyecto Interdisciplinar I	6
	17 - Proyecto Interdisciplinar II	6
	18 - Prácticas en empresa	6
Total (4 - Optativas):		18
5 - Trabajo Fin de Grado	1 - Trabajo fin de grado	12
Total (5 - Trabajo Fin de Grado):		12
6 - Mención en Estructuras y Construcción	1 - Modelización de estructuras por elementos finitos	6
	2 - Tipologías estructurales	6
	3 - Tecnología y Diseño de estructuras	6
	4 - Soldadura	6
	5 - Construcciones Industriales II	6
	6 - Vibraciones	6
Total (6 - Mención en Estructuras y Construcción):		36
7 - Mención en Mecánica de Máquinas	1 - Elementos de Máquinas	6
	2 - Actuadores y Sensores	6
	3 - Mantenimiento	6
	4 - Ingeniería de vehículos	6
	5 - Hidráulica y Neumática	6
	6 - Análisis de fallo en materiales	6
Total (7 - Mención en Mecánica de Máquinas):		36

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 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B5	FB1	C3
				19	SE2	0.0	100.0	CB1		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB2		C7
				32	SE4	0.0	90.0	CB3		
				37	SE6	0.0	50.0	CB5		
				39	SE7	0.0	50.0			
				41						
42										
2 - Expresión Gráfica (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B8	FB5	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		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	B8	FB2	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B7		C7
				21	SE3	0.0	50.0	B3		
				32	SE4	0.0	70.0	B5		
				37	SE6	0.0	50.0	CB1		
				39	SE7	0.0	50.0	CB2		
				41				CB3		
42										

4 - Informática (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>FB3</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B5</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> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	FB3	C3	B5		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.																																																										
B8	FB3	C3																																																										
B5		C6																																																										
CB2		C7																																																										
CB3																																																												
CB4																																																												
5 - Química (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B3</td><td>FB4</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C4</td></tr> <tr><td>CB1</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> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B3	FB4	C3	B5		C4	CB1		C6	CB2		C7	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	FB4	C3																																																										
B5		C4																																																										
CB1		C6																																																										
CB2		C7																																																										
CB3																																																												
CB4																																																												
CB5																																																												
6 - Álgebra (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 - Física II (1 - Formación Básica)	Básica	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>19</td></tr> <tr><td>21</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>FB2</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B7</td><td></td><td>C7</td></tr> <tr><td>B3</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	FB2	C3	B7		C7	B3																												
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.																																																										
B8	FB2	C3																																																										
B7		C7																																																										
B3																																																												

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				32	SE4	0.0	90.0	B5		
				37	SE6	0.0	50.0	CB1		
				39	SE7	0.0	50.0	CB2		
				41				CB3		
				42						
8 - Gestión empresarial (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B8	FB6	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B7		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B3		C5
				32	SE4	0.0	70.0	B5		C6
				37	SE6	0.0	50.0	CB2		C7
				39	SE7	0.0	50.0	CB3		C8
				41				CB4		
				42				CB5		
9 - Ecuaciones diferenciales (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	FB1	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB1		C7
				32	SE4	0.0	70.0	CB2		
				37	SE6	0.0	50.0	CB5		
				39	SE7	0.0	50.0			
				41						
				42						
10 - Estadística (1 - Formación Básica)	Básica	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	FB1	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB2		
				32	SE4	0.0	70.0	CB3		
				37	SE6	0.0	50.0	CB4		
				39	SE7	0.0	50.0	CB5		

				41						
				42						
1 - Ciencia de los materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B3	CR3	C4
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB2		C8
				32	SE4	0.0	100.0	CB4		
				37	SE6	0.0	50.0	CB5		
				39	SE7	0.0	50.0			
				41						
				42						
2 - Fundamentos de automática (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B8	CR6	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B3		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B5		C6
				32	SE4	0.0	70.0	CB1		C7
				37	SE6	0.0	50.0	CB2		C8
				39	SE7	0.0	50.0	CB3		
				41				CB4		
				42				CB5		
3 - Fundamentos de electrónica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B8	CR5	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B3		C4
				21	SE3	0.0	50.0	B5		C6
				32	SE4	0.0	70.0	CB1		C7
				37	SE6	0.0	50.0	CB2		C8
				39	SE7	0.0	50.0	CB3		
				41				CB4		
				42				CB5		

4 - Resistencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>CR8</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td></td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C5</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>C7</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>C8</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	CR8	C3	B3		C4	B5		C5	CB2		C6	CB3		C7	CB5		C8
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.																																																							
B8	CR8	C3																																																							
B3		C4																																																							
B5		C5																																																							
CB2		C6																																																							
CB3		C7																																																							
CB5		C8																																																							
5 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>CR1</td><td>C6</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	CR1	C6	B5		C8	CB1			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	70.0																																																							
SE6	0.0	50.0																																																							
SE7	0.0	50.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
B8	CR1	C6																																																							
B5		C8																																																							
CB1																																																									
CB3																																																									
CB5																																																									
6 - Ingeniería medioambiental (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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>60.0</td></tr> </tbody> </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	60.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B7</td><td>CR10</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td></td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B7	CR10	C3	B3		C4	B5		C6	CB2		C8	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	60.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
B7	CR10	C3																																																							
B3		C4																																																							
B5		C6																																																							
CB2		C8																																																							
CB3																																																									
CB5																																																									
7 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>19</td></tr> <tr><td>21</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	10.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Esp.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B5</td><td>CR2</td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	CR2	C6	CB2																												
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	CR2	C6																																																							
CB2																																																									

				32	SE4	0.0	70.0	
				37	SE6	0.0	50.0	
				39	SE7	0.0	50.0	
				41				
				42				
8 - Teoría de máquinas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen. Esp. Transv.
				1	SE1	0.0	10.0	B8 CR7 C6
				19	SE2	0.0	100.0	B5 C7
				21	SE3	0.0	50.0	CB1 C8
				32	SE4	0.0	70.0	CB2
				37	SE6	0.0	50.0	CB4
				39	SE7	0.0	50.0	CB5
				41				
				42				
9 - Tecnología de fabricación (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen. Esp. Transv.
				1	SE1	0.0	0.0	B8 CR9 C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5 C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB1 C7
				32	SE4	0.0	70.0	CB2
				37	SE6	0.0	50.0	CB4
				39	SE7	30.0	100.0	CB5
				41				
				42				
10 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen. Esp. Transv.
				1	SE1	0.0	0.0	B5 CR11 C3
				19	SE2	0.0	100.0	CB2 C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB3 C8
				32	SE4	0.0	70.0	CB4
				37	SE6	0.0	50.0	CB5
				39	SE7	30.0	100.0	

				41								
				42								
11 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.		
				1	SE1	0.0	0.0	B5	CR12	C5		
				19	SE2	0.0	100.0	CB2		C6		
				21	SE3	0.0	50.0	CB3		C7		
				32	SE4	0.0	70.0	CB4				
				37	SE6	0.0	50.0	CB5				
				39	SE7	30.0	100.0					
				41								
				42								
12 - Mecánica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.		
				1	SE1	0.0	10.0	B8	CR7	C3		
				19	SE2	0.0	100.0	B7		C7		
				21	SE3	0.0	50.0	B3				
				32	SE4	0.0	90.0	B5				
				37	SE6	0.0	50.0	CB1				
				39	SE7	0.0	50.0	CB2				
				41				CB3				
				42								
13 - Fundamentos de electricidad (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.		
				1	SE1	0.0	10.0	B5	CR4	C3		
				19	SE2	0.0	100.0	CB2		C7		
				21	SE3	0.0	50.0	CB3				
				32	SE4	0.0	70.0	CB5				
				37	SE6	0.0	50.0					
				39	SE7	0.0	50.0					
				41								
				42								
1 - Calor y frío industrial / Refrigeración (3 -	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.		
				1	SE1	0.0	10.0	B8	TEM3	C3		

Tecnología Específica (Mecánica))				<table border="1"> <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>	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <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>	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 border="1"> <tr><td>B7</td><td>C4</td></tr> <tr><td>B3</td><td>C5</td></tr> <tr><td>B5</td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB1</td><td>C7</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td></tr> </table>	B7	C4	B3	C5	B5	C6	CB1	C7	CB2	C8	CB3		CB4		CB5														
19																																																									
21																																																									
32																																																									
37																																																									
39																																																									
41																																																									
42																																																									
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																																																							
B7	C4																																																								
B3	C5																																																								
B5	C6																																																								
CB1	C7																																																								
CB2	C8																																																								
CB3																																																									
CB4																																																									
CB5																																																									
2 - Estructuras (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		<table border="1"> <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 border="1"> <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>30.0</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	70.0	SE6	0.0	50.0	SE7	30.0	100.0	<table border="1"> <tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr> <tr><td>B8</td><td>TEM5</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td></td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C5</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>C7</td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td>C8</td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	TEM5	C3	B3		C4	B5		C5	CB2		C6	CB3		C7	CB5		C8
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	30.0	100.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
B8	TEM5	C3																																																							
B3		C4																																																							
B5		C5																																																							
CB2		C6																																																							
CB3		C7																																																							
CB5		C8																																																							
3 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		<table border="1"> <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 border="1"> <tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</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>30.0</td><td>100.0</td></tr> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	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 border="1"> <tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr> <tr><td>B5</td><td>TEM6</td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	TEM6	C6	CB2														
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
32																																																									
37																																																									
39																																																									
41																																																									
42																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
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	TEM6	C6																																																							
CB2																																																									
4 - Resistencia materiales II (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		<table border="1"> <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> </table>	Cód:	1	19	21	32	<table border="1"> <tr><td>Cód:</td><td>Pond. Min.:</td><td>Pond. Max.:</td></tr> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</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> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	<table border="1"> <tr><td>Gen.</td><td>Esp.</td><td>Transv.</td></tr> <tr><td>B8</td><td>TEM4</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td></td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C5</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	TEM4	C3	B3		C4	B5		C5	CB2		C6																
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
32																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
SE2	0.0	100.0																																																							
SE3	0.0	50.0																																																							
SE4	0.0	70.0																																																							
Gen.	Esp.	Transv.																																																							
B8	TEM4	C3																																																							
B3		C4																																																							
B5		C5																																																							
CB2		C6																																																							

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				37	SE6	0.0	50.0	CB3		C7
				39	SE7	30.0	100.0	CB5		C8
				41						
				42						
5 - Tecnología de máquinas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	0.0	B8	TEM2	C6
				19	SE2	0.0	100.0	B3		C8
				21	SE3	0.0	50.0	B5		
				32	SE4	0.0	70.0	CB1		
				37	SE6	0.0	50.0	CB2		
				39	SE7	30.0	100.0	CB4		
				41				CB5		
				42						
6 - Ingeniería de materiales (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	0.0	B8	TEM7	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B3		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB2		C7
				32	SE4	0.0	70.0	CB3		C8
				37	SE6	0.0	50.0	CB4		
				39	SE7	30.0	100.0	CB5		
				41						
				42						
7 - Metrología y control de calidad (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Esp.	Transv.
				1	SE1	0.0	0.0	B8	TEM8	C3
				19	SE2	0.0	100.0	B5		C6
				21	SE3	0.0	50.0	CB1		C7
				32	SE4	0.0	70.0	CB2		
				37	SE6	0.0	50.0	CB4		
				39	SE7	30.0	100.0	CB5		
				41						
				42						

8 - Construcciones Industriales I (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</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>30.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	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 border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B5</td><td>TEM5</td><td>C5</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB3</td><td></td><td>C7</td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B5	TEM5	C5	CB2		C6	CB3		C7	CB4			CB5					
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
32																																																									
37																																																									
39																																																									
41																																																									
42																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
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	TEM5	C5																																																							
CB2		C6																																																							
CB3		C7																																																							
CB4																																																									
CB5																																																									
9 - Diseño y análisis asistido por ordenador (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</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>30.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	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 border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>TEM1</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	TEM1	C3	B5		C6	CB1		C8	CB2			CB4			CB5		
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
32																																																									
37																																																									
39																																																									
41																																																									
42																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
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.																																																							
B8	TEM1	C3																																																							
B5		C6																																																							
CB1		C8																																																							
CB2																																																									
CB4																																																									
CB5																																																									
16 - Proyecto Interdisciplinar I (4 - Optativas)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE4</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE6</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE7</td><td>100.0</td><td>100.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	SE2	0.0	0.0	SE3	0.0	0.0	SE4	0.0	0.0	SE6	0.0	0.0	SE7	100.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td>C5</td></tr> <tr><td>CB2</td><td>C6</td></tr> <tr><td>CB3</td><td>C7</td></tr> <tr><td>CB5</td><td>C8</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C3	B3	C4	B5	C5	CB2	C6	CB3	C7	CB5	C8							
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
32																																																									
37																																																									
39																																																									
41																																																									
42																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
SE2	0.0	0.0																																																							
SE3	0.0	0.0																																																							
SE4	0.0	0.0																																																							
SE6	0.0	0.0																																																							
SE7	100.0	100.0																																																							
Gen.	Transv.																																																								
B8	C3																																																								
B3	C4																																																								
B5	C5																																																								
CB2	C6																																																								
CB3	C7																																																								
CB5	C8																																																								
17 - Proyecto Interdisciplinar II (4 - Optativas)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>19</td></tr> <tr><td>21</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SE1</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE2</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> <tr><td>SE3</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE1	0.0	0.0	SE2	0.0	0.0	SE3	0.0	0.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C3</td></tr> <tr><td>B3</td><td>C4</td></tr> <tr><td>B5</td><td>C5</td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C3	B3	C4	B5	C5																											
Cód:																																																									
1																																																									
19																																																									
21																																																									
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																																							
SE1	0.0	0.0																																																							
SE2	0.0	0.0																																																							
SE3	0.0	0.0																																																							
Gen.	Transv.																																																								
B8	C3																																																								
B3	C4																																																								
B5	C5																																																								

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				32	SE4	0.0	0.0	CB2	C6																																								
				37	SE6	0.0	0.0	CB3	C7																																								
				39	SE7	100.0	100.0	CB5	C8																																								
				41																																													
				42																																													
18 - Prácticas en empresa (4 - Optativas)	Optativa	6	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M42</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	M42	100	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE7</td> <td>0.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE7	0.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CB2</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td>CB3</td> <td>C8</td> </tr> </tbody> </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 (5 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Presencialidad:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M32</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>M42</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Presencialidad:	M32	20	M42	10	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32</td> </tr> <tr> <td>42</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	32	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SE4</td> <td>100.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE4	100.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Esp.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8</td> <td>TFG</td> <td>C5</td> </tr> <tr> <td>B5</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> </tbody> </table>	Gen.	Esp.	Transv.	B8	TFG	C5	B5		C7	CB2		C8	CB3			CB4			CB5									
Cód:	Presencialidad:																																																
M32	20																																																
M42	10																																																
Cód:																																																	
32																																																	
42																																																	
Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:																																															
SE4	100.0	100.0																																															
Gen.	Esp.	Transv.																																															
B8	TFG	C5																																															
B5		C7																																															
CB2		C8																																															
CB3																																																	
CB4																																																	
CB5																																																	
1 - Modelización de estructuras por elementos finitos (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>C8</td> </tr> <tr> <td>B5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B3	C8	B5		CB1		CB2		CB4		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.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B3	C8																																																
B5																																																	
CB1																																																	
CB2																																																	
CB4																																																	
CB5																																																	
2 - Tipologías estructurales (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cód:</th> <th>Pond. Min.:</th> <th>Pond. Max.:</th> </tr> </thead> <tbody> <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>50.0</td> <td>100.0</td> </tr> </tbody> </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	50.0	100.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gen.</th> <th>Transv.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B8</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td>B3</td> <td>C8</td> </tr> <tr> <td>B5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CB1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B3	C8	B5		CB1										
Cód:																																																	
1																																																	
19																																																	
21																																																	
32																																																	
37																																																	
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	50.0	100.0																																															
Gen.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B3	C8																																																
B5																																																	
CB1																																																	

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				39		CB2			
				41		CB4			
				42					
3 - Tecnología y Diseño de estructuras (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B3	C8
				21	SE4	0.0	70.0	B5	
				32	SE6	0.0	50.0	CB1	
				37	SE7	30.0	100.0	CB2	
				39				CB4	
				41				CB5	
				42					
4 - Soldadura (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B3	C7
				21	SE4	0.0	70.0	B5	
				32	SE6	0.0	50.0	CB1	
				37	SE7	30.0	100.0	CB2	
				39				CB4	
				41				CB5	
				42					
5 - Construcciones Industriales II (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B3	C8
				21	SE4	0.0	70.0	B5	
				32	SE6	0.0	50.0	CB1	
				37	SE7	30.0	100.0	CB2	
				39				CB4	
				41				CB5	
				42					

6 - Vibraciones (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C6</td></tr> <tr><td>B3</td><td>C8</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B3	C8	B5		CB1		CB2		CB4		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.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B3	C8																																																
B5																																																	
CB1																																																	
CB2																																																	
CB4																																																	
CB5																																																	
1 - Elementos de Máquinas (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C6</td></tr> <tr><td>B3</td><td>C8</td></tr> <tr><td>B5</td><td></td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B3	C8	B5		CB1		CB2		CB4		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.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B3	C8																																																
B5																																																	
CB1																																																	
CB2																																																	
CB4																																																	
CB5																																																	
2 - Actuadores y Sensores (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	32	37	39	41	42	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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 border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C6</td></tr> <tr><td>B5</td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td></tr> <tr><td>CB2</td><td></td></tr> <tr><td>CB4</td><td></td></tr> <tr><td>CB5</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B5	C8	CB1		CB2		CB4		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.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B5	C8																																																
CB1																																																	
CB2																																																	
CB4																																																	
CB5																																																	
3 - Mantenimiento (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>19</td></tr> <tr><td>21</td></tr> </tbody> </table>	Cód:	1	19	21	<table border="1"> <thead> <tr><th>Cód:</th><th>Pond. Min.:</th><th>Pond. Max.:</th></tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	SE2	0.0	100.0	SE3	0.0	50.0	SE4	0.0	70.0	<table border="1"> <thead> <tr><th>Gen.</th><th>Transv.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>B8</td><td>C6</td></tr> <tr><td>B5</td><td>C8</td></tr> <tr><td>CB1</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Gen.	Transv.	B8	C6	B5	C8	CB1																				
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.	Transv.																																																
B8	C6																																																
B5	C8																																																
CB1																																																	

CRITERIO 5 - PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

				32	SE6	0.0	50.0	CB2	
				37	SE7	30.0	100.0	CB4	
				39				CB5	
				41					
				42					
4 - Ingeniería de vehículos (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B5	C8
				21	SE4	0.0	70.0	CB1	
				32	SE6	0.0	50.0	CB2	
				37	SE7	30.0	100.0	CB4	
				39				CB5	
				41					
				42					
5 - Hidráulica y Neumática (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B5	C8
				21	SE4	0.0	70.0	CB1	
				32	SE6	0.0	50.0	CB2	
				37	SE7	30.0	100.0	CB4	
				39				CB5	
				41					
				42					
6 - Análisis de fallo en materiales (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6		Cód:	Cód:	Pond. Min.:	Pond. Max.:	Gen.	Transv.
				1	SE2	0.0	100.0	B8	C6
				19	SE3	0.0	50.0	B3	C8
				21	SE4	0.0	70.0	CB1	
				32	SE6	0.0	50.0	CB2	
				37	SE7	30.0	100.0	CB4	
				39				CB5	

				41		
				42		

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 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimestral en los periodos: • 1	Contenidos	1.-Topología en 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 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 tienen un rango de horas por lo que se ubican en este apartado <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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%-50%</td></tr> <tr><td>M32</td><td>0-10</td><td>0%-100%</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%-50%	M32	0-10	0%-100%	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%-50%																											
M32	0-10	0%-100%																											
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 (Se permite rangos de horas por lo que los ubicamos en observaciones): <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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> </tbody> </table>		Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-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%																											
					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: <table border="1"> <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%-90%</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%-90%	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%-90%																																
M37	0-20	0%-67%																																
M39	63-90	27%-66%																																
M41	13-90	6%-66%																																
M42	0-50	0%-40%																																
4 - 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: <table border="1"> <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%																																

					M37 0-20 0%-67% M39 63-90 27%-66% M41 13-90 6%-66% M42 0-50 0%-40%																							
5 - 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 con rangos de horas: <table border="1"> <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%																										
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; <table border="1"> <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%																										

					M37	0-20	0%-67%																					
					M39	63-90	27%-66%																					
					M41	13-90	6%-66%																					
					M42	0-50	0%-40%																					
7 - 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:																							
					<table border="1"> <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%																										
8 - 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 border="1"> <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> </tbody> </table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	100%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	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%																							
9 - 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 border="1"> <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 - 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 border="1"> <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%																												

				M41	13-90	6%-66%																						
				M42	0-50	0%-40%																						
1 - Ciencia de los 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 rangos de horas;																							
					<table border="1"> <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 - 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 border="1"> <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> </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%					
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 - 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 con rango de horas; <table border="1"> <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%																												
4 - 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, <table border="1"> <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> </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%					
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 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	Contenidos	Fundamentos Energía y principio de conservación de la energía 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 border="1"> <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%																												
6 - 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 por rangos de horas, <table border="1"> <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> </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%					
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%																					
7 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	Contenidos	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 por rangos de horas;																							
					<table border="1"> <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%																										
8 - 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 confianza;																							
					<table border="1"> <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%																										

				M41	13-90	6%-66%																						
				M42	0-50	0%-40%																						
9 - Tecnología de 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 con rangos de horas;																							
					<table border="1"> <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 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	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 por rango de horas;																							
					<table border="1"> <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%																										

<p>11 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 7 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Tipos de proyectos. Reacción de Proyectos Normativa Dirección, planificación y control de proyectos Estructuras empresariales y oficina de proyectos</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer como organizar y gestionar proyectos Poder establecer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <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%																														
<p>12 - Mecánica (2 - Común Ingeniería Industrial)</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 3 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Cinemática del sólido rígido Estática Dinámica de sistemas</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer y comprender la cinemática del sólido, siendo capaz de aplicar la composición de movimientos. Conocer y comprender el método de los trabajos virtuales y del potencial para su aplicación en la resolución de los problemas de estática. Conocer y comprender las leyes de la dinámica, tanto en su formulación vectorial como analítica.</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de confianza;</p> <table border="1"> <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%																														

				M41	13-90	6%-66%																						
				M42	0-50	0%-40%																						
13 - 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 border="1"> <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%																										
1 - Calor y frío industrial / Refrigeración (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	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;																							
					<table border="1"> <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%																										

				M41	13-90	6%-66%																						
				M42	0-50	0%-40%																						
2 - Estructuras (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	Análisis de estructuras mediante ordenador Normativa Estructural																							
				Resultados de aprendizaje	Cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales																							
				Observaciones	Actividades Fromativas por rangos de horas;																							
					<table border="1"> <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%																										
3 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	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 rango de horas,																							
					<table border="1"> <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%																										

<p>4 - Resistencia materiales II (3 - Tecnología Específica (Mecánica))</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 5 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Análisis de estructuras isostáticas e hiperestáticas Análisis de esfuerzos internos en elementos estructurales Análisis de tensiones, deformaciones, desplazamientos y giros</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer y poseer la capacidad para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <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>0%</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	0%	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	0%																														
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%																														
<p>5 - Tecnología de máquinas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimstral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 5 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Diseño Fatiga y fractura Tribología Ensayos</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer y tener capacidad para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <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>0%</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	0%	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	0%																														
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%																														

<p>6 - Ingeniería de materiales (3 - Tecnología Específica (Mecánica))</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 7 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Aleaciones férrreas Aleaciones no férrreas Materiales cerámicos Polímeros Materiales compuestos Criterios de selección de materiales</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer las estructuras y propiedades de los materiales Seleccionar de manera adecuada materiales para una aplicación industrial</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <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>0%</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	0%	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	0%																														
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%																														
<p>7 - Metrología y control de calidad (3 - Tecnología Específica (Mecánica))</p>	<p>Obligatoria</p>	<p>6</p>	<p>Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 6 </p>	<p>Contenidos</p>	<p>Introducción a la metrología Unidades y patrones de medida Incertidumbre en la medida Metrología dimensional Aplicaciones industriales de la metrología La calidad en la fabricación Herramientas y técnicas para el control de la calidad Control estadístico de procesos</p>																											
				<p>Resultados de aprendizaje</p>	<p>Conocer los principales métodos para medida de magnitudes físicas. Ser capaz de realizar medidas de magnitudes físicas y expresarlas en la forma adecuada. Ser capaces de evaluar la calidad de un proceso productivo y determinar las acciones necesarias para su mejora.</p>																											
				<p>Observaciones</p>	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <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>0%</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> </tbody> </table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	0%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%															
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-10	0%																														
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 - Construcciones Industriales I (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	Contenidos	Aspectos generales de la construcción industrial. Materiales de construcción El diseño del edificio: Cimentación, estructuras, cerramientos e instalaciones. Aspectos urbanísticos que influyen en el diseño del edificio																									
				Resultados de aprendizaje	Diseñar estructuras y construcciones industriales																									
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas, <table border="1"> <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>0%</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	0%	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	0%																												
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%																												
9 - Diseño y análisis asistido por ordenador (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	Contenidos	Modelado 2D Modelado 3D Cálculo de propiedades físicas Generación de planos Cinemática Dinámica Gestión documental																									
				Resultados de aprendizaje	Ser capaz de diseñar mediante herramientas CAD/CAE																									
				Observaciones	Actividades Formativas por rango de horas, <table border="1"> <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>0%</td> </tr> <tr> <td>M19</td> <td>0-90</td> <td>0%-66%</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	0%	M19	0-90	0%-66%														
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																												
M1	0-10	0%																												
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%																										
16 - Proyecto Interdisciplinar I (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 11	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 <i>soft skills</i> : 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 rango de horas; <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Actividad Formativa</th> <th style="width: 30%;">Horas totales</th> <th style="width: 30%;">% Presencialidad</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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%																													
17 - Proyecto Interdisciplinar II (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 12	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.	Resultados de aprendizaje Desarrollo de capacidades técnicas y de diseño Desarrollo de <i>soft skills</i> : 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	<p>Actividades Formativas por rangos de horas;</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad Formativa</th> <th>Horas totales</th> <th>% Presencialidad</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </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%																														
18 - Prácticas en empresa (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 7 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Realización de prácticas en empresas, organizaciones administrativas, económicas o profesionales tanto de los sectores públicos 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 públicos 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 públicos 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 (5 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 8 	<table border="1"> <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 - Modelización de estructuras por elementos finitos (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: <ul style="list-style-type: none"> 8 	<table border="1"> <tr> <td>Contenidos</td> <td>Método de los elementos finitos; elementos estructurales; análisis numérico de estructuras mediante programas informáticos. Mecánica del suelo y cimentaciones.</td> </tr> <tr> <td>Resultados de aprendizaje</td> <td>Manejar los principios básicos del análisis estructural mediante computador. Manejar las leyes básicas que regulan el análisis computacional de los sólidos elásticos y las estructuras. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en el campo de la ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td> <p>Actividades Formativas por rangos de horas,</p> <table border="1"> <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>0%</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> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	Contenidos	Método de los elementos finitos; elementos estructurales; análisis numérico de estructuras mediante programas informáticos. Mecánica del suelo y cimentaciones.	Resultados de aprendizaje	Manejar los principios básicos del análisis estructural mediante computador. Manejar las leyes básicas que regulan el análisis computacional de los sólidos elásticos y las estructuras. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en el campo de la ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.	Observaciones	<p>Actividades Formativas por rangos de horas,</p> <table border="1"> <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>0%</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> </tbody> </table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	0%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%				
Contenidos	Método de los elementos finitos; elementos estructurales; análisis numérico de estructuras mediante programas informáticos. Mecánica del suelo y cimentaciones.																															
Resultados de aprendizaje	Manejar los principios básicos del análisis estructural mediante computador. Manejar las leyes básicas que regulan el análisis computacional de los sólidos elásticos y las estructuras. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en el campo de la ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.																															
Observaciones	<p>Actividades Formativas por rangos de horas,</p> <table border="1"> <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>0%</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> </tbody> </table>	Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad	M1	0-10	0%	M19	0-90	0%-66%	M21	0-75	0%-40%	M32	0-10	0%-40%	M37	0-20	0%-67%													
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-10	0%																														
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 - Tipologías estructurales (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	Contenidos	Tema 1. El esquema viga-columna: Soluciones avanzadas Tema 2. El arco. Tema 3. La celosía. Tema 4. La lámina y la placa Tema 5. La cúpula y la bóveda. Tema 6. Estructuras sostenibles. Tema 7. Diseño para deconstrucción. Tema 8. Materiales y estructuras inteligentes (Smart materials and structures)																													
				Resultados de aprendizaje	Conocer la aplicabilidad del cálculo estructural Diseño de estructuras inteligentes																													
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table border="1"> <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>0%</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	0%	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	0%																																
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 y Diseño de estructuras (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Tema 1. Bases de cálculo. Tema 2. Análisis y diseño de Estructuras Metálicas. Tema 3. Análisis y diseño de Estructuras de Hormigón. Tema 4. Pandeo Lateral y Abolladura. Tema 5. Uniones en Estructura Metálica. Tema 6. Mecánica del suelo y cimentaciones. Tema 7. Práctica del diseño de estructuras con ordenador.																													
				Resultados de aprendizaje	Manejar los principios básicos de las estructuras. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el análisis y el diseño de estructuras Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada Saber aplicar al análisis y diseño de una nave industrial																													
				Observaciones	Actividades formativas por rango de horas;																													

				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																							
				M1	0-10	0%																							
				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 - Soldadura (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	Contenidos	Clasificación de los procedimientos de soldadura Soldabilidad de los diferentes materiales. Defectos de las soldaduras Inspección de las uniones soldadas y homologación de procedimientos y de soldadores.																								
				Resultados de aprendizaje	Conocer los procesos de soldadura Conocer la soldabilidad de los diferentes materiales metálicos Conocer los procedimientos de evaluación de la calidad en soldaduras																								
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table border="1"> <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>0%</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>47,2-67,5</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	0%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,2-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																											
M1	0-7,5	0%																											
M19	0-67,5	0%-66%																											
M21	0-56,25	0%-40%																											
M32	0-7,5	0%-40%																											
M37	0-15	0%-67%																											
M39	47,2-67,5	27%-66%																											
M41	9,75-67,5	6%-66%																											
M42	0-37,5	0%-40%																											
5 - Construcciones Industriales II (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Diseño y cálculo de construcciones industriales: proyectos multidisciplinares de sistemas edificatorios (Estructura, cerramientos, instalaciones)																								
				Resultados de aprendizaje	Diseño y cálculo en la construcción industrial.																								
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;																								

					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
					M1	0-7,5	0%
					M19	0-67,5	0%-66%
					M21	0-56,25	0%-40%
					M32	0-7,5	0%-40%
					M37	0-15	0%-67%
					M39	47,2-67,5	27%-66%
					M41	9,75-67,5	6%-66%
					M42	0-37,5	0%-40%
6 - Vibraciones (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Ecuaciones dinámicas. Modelización. Vibración de sistemas de 1 y N grados de libertad. Amortiguamiento. Vibración de sistemas continuos.		
				Resultados de aprendizaje	Manejar los principios básicos de la teoría de vibraciones. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el diseño y el análisis de los sólidos elásticos y las estructuras bajo cargas dinámicas. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en la ingeniería de dinámica estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.		
				Observaciones	Actividades formativas por rangos de horas;		
					Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
	M1	0-7,5	0%				
	M19	0-67,5	0%-66%				
	M21	0-56,25	0%-40%				
	M32	0-7,5	0%-40%				
	M37	0-15	0%-67%				
	M39	47,2-67,5	27%-66%				
	M41	9,75-67,5	6%-66%				
	M42	0-37,5	0%-40%				
1 - Elementos de Máquinas (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	Contenidos	Cojinetes, ejes y rodamientos, resortes, frenos, embragues, volantes y acoplamientos Elementos de sujeción Elementos de transmisión		
				Resultados de aprendizaje	Tener conocimiento aplicado de elementos de máquinas		
				Observaciones	Actividades Formativas por rango de horas;		

				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																							
				M1	0-7,5	0%																							
				M19	0-67,5	0%-66%																							
				M21	0-56,25	0%-40%																							
				M32	0-7,5	0%-40%																							
				M37	0-15	0%-67%																							
				M39	47,2-67,5	27%-66%																							
				M41	9,75-67,5	6%-66%																							
				M42	0-37,5	0%-40%																							
2 - Actuadores y Sensores (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	Contenidos	Adquisición, tratamiento y generación de señales Sensores Actuadores Controladores y algoritmos de control																								
				Resultados de aprendizaje	Conocer los principales sensores y actuadores Capacidad para de seleccionar los sensores y actuadores en función de la aplicación Construcción de un sistema autónomo																								
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas; <table border="1"> <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>0%</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>47,2-67,5</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	0%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,2-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																											
M1	0-7,5	0%																											
M19	0-67,5	0%-66%																											
M21	0-56,25	0%-40%																											
M32	0-7,5	0%-40%																											
M37	0-15	0%-67%																											
M39	47,2-67,5	27%-66%																											
M41	9,75-67,5	6%-66%																											
M42	0-37,5	0%-40%																											
3 - Mantenimiento (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Detección de datos Monitorización de equipos Diagnóstico de averías																								
				Resultados de aprendizaje	Conocer de forma aplicada el mantenimiento de equipos y máquinas																								
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas;																								

				Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
				M1	0-7,5	0%
				M19	0-67,5	0%-66%
				M21	0-56,25	0%-40%
				M32	0-7,5	0%-40%
				M37	0-15	0%-67%
				M39	47,2-67,5	27%-66%
				M41	9,75-67,5	6%-66%
				M42	0-37,5	0%-40%
4 - Ingeniería de vehículos (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Vehículos automóviles. Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura: el neumático. Características del motor y la transmisión. Sistemas de Frenado. Resistencias al avance. Conducción y confort, suspensiones. Dinámica lateral. Sistema de dirección	
				Resultados de aprendizaje	Conocer los principales elementos y subsistemas de un vehículo automóvil y su funcionamiento. Realizar cálculos para determinar el comportamiento dinámico longitudinal, transversal y vertical de un vehículo.	
				Observaciones	Actividades Formativas por rangos de horas,	
					Actividad Formativa	Horas totales
	M1	0-10	0%			
	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 - Hidráulica y Neumática (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	Contenidos	Contenidos: Unidad 1: Fundamento, descripción y representación de los sistemas oleohidráulicos y neumáticos Unidad 2: Tecnología de los sistemas oleohidráulicos y neumáticos Unidad 3: Estudio de aplicaciones industriales de sistemas oleohidráulicos y neumáticos	
				Resultados de aprendizaje	Adquirir el conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y de la aplicación de los elementos hidráulicos y neumáticos industriales. Cálculo, dimensionamiento y selección de los elementos hidráulicos y neumáticos. Desarrollo e interpretación analítica de esquemas y planos. Conocer y estudiar aplicaciones prácticas en el sector industrial.	

				Observaciones	<p>Actividades formativas por rangos de confianza;</p> <table border="1"> <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>0%</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>47,2-67,5</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	0%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,2-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-7,5	0%																														
M19	0-67,5	0%-66%																														
M21	0-56,25	0%-40%																														
M32	0-7,5	0%-40%																														
M37	0-15	0%-67%																														
M39	47,2-67,5	27%-66%																														
M41	9,75-67,5	6%-66%																														
M42	0-37,5	0%-40%																														
6 - Análisis de fallo en materiales (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimestral en los periodos: • 8	Contenidos	Técnicas de rayos X para el análisis de fallos en materiales. Ensayos no destructivos. Metalografía: microscopía óptica y electrónica. Análisis de fallos por causas mecánicas: fractura frágil y dúctil, fatiga, fluencia, desgaste. Fractografía. Análisis de fallos por causas químicas: corrosión.																											
				Resultados de aprendizaje	Predecir el comportamiento de los materiales según las condiciones de servicio a los que se someten Analizar las causas del fallo en materiales en servicio																											
				Observaciones	<p>Actividades Formativas por rangos de confianza;</p> <table border="1"> <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>0%</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>47,2-67,5</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	0%	M19	0-67,5	0%-66%	M21	0-56,25	0%-40%	M32	0-7,5	0%-40%	M37	0-15	0%-67%	M39	47,2-67,5	27%-66%	M41	9,75-67,5	6%-66%	M42	0-37,5	0%-40%
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad																														
M1	0-7,5	0%																														
M19	0-67,5	0%-66%																														
M21	0-56,25	0%-40%																														
M32	0-7,5	0%-40%																														
M37	0-15	0%-67%																														
M39	47,2-67,5	27%-66%																														
M41	9,75-67,5	6%-66%																														
M42	0-37,5	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	1 - Cálculo	Básica	6	1 - Formación Básica	6 - Álgebra	Básica	6
		2 - Expresión Gráfica	Básica	6		7 - Física II	Básica	6
		3 - Física I	Básica	6		8 - Gestión empresarial	Básica	6
		4 - Informática	Básica	6		10 - Estadística	Básica	6
		5 - Química	Básica	6	2 - Común Ingeniería Industrial	1 - Ciencia de los materiales	Obligatoria	6
Segundo curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	1 - Formación Básica	9 - Ecuaciones diferenciales	Básica	6	2 - Común Ingeniería Industrial	2 - Fundamentos de automática	Obligatoria	6
	2 - Común Ingeniería Industrial	5 - Termodinámica	Obligatoria	6		3 - Fundamentos de electrónica	Obligatoria	6
		6 - Ingeniería medioambiental	Obligatoria	6		4 - Resistencia de materiales	Obligatoria	6
		12 - Mecánica	Obligatoria	6		7 - Mecánica de fluidos	Obligatoria	6
		13 - Fundamentos de electricidad	Obligatoria	6		8 - Teoría de máquinas	Obligatoria	6
Tercer curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	2 - Común Ingeniería Industrial	9 - Tecnología de fabricación	Obligatoria	6	3 - Tecnología Específica (Mecánica)	1 - Calor y frío industrial / Refrigeración	Obligatoria	6
		10 - Organización de empresas	Obligatoria	6		2 - Estructuras	Obligatoria	6
	3 - Tecnología Específica (Mecánica)	4 - Resistencia materiales II	Obligatoria	6		3 - Máquinas térmicas e hidráulicas	Obligatoria	6
		5 - Tecnología de máquinas	Obligatoria	6		7 - Metrología y control de calidad	Obligatoria	6
		8 - Construcciones Industriales I	Obligatoria	6		9 - Diseño y análisis asistido por ordenador	Obligatoria	6
Cuarto curso	Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	2 - Común Ingeniería Industrial	11 - Gestión de proyectos	Obligatoria	6	5 - Trabajo Fin de Grado	1 - Trabajo fin de grado	Trabajo Fin de Grado / Máster	12

	3 - Tecnología Específica (Mecánica)	6 - Ingeniería de materiales	Obligatoria	6	6 - Mención en Estructuras y Construcción	1 - Modelización de estructuras por elementos finitos	Optativa	6		
	4 - Optativas	18 - Prácticas en empresa	Optativa	6		3 - Tecnología y Diseño de estructuras	Optativa	6		
	6 - Mención en Estructuras y Construcción	2 - Tipologías estructurales	Optativa	6			5 - Construcciones Industriales II	Optativa	6	
		4 - Soldadura	Optativa	6				6 - Vibraciones	Optativa	6
	7 - Mención en Mecánica de Máquinas	1 - Elementos de Máquinas	Optativa	6		7 - Mención en Mecánica de Máquinas	3 - Mantenimiento		Optativa	6
		2 - Actuadores y Sensores	Optativa	6			4 - Ingeniería de vehículos	Optativa	6	
		5 - Hidráulica y Neumática	Optativa	6			6 - Análisis de fallo en materiales	Optativa	6	
	Sexto curso	Módulo	Materia	Tipo		ECTS	Módulo	Materia	Tipo	ECTS
	4 - Optativas	16 - Proyecto Interdisciplinar I	Optativa	6		4 - Optativas	17 - Proyecto Interdisciplinar II	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 - Cálculo (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 1	
2 - Expresión Gráfica (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 1	
3 - Física I (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 1	
4 - Informática (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 1	
5 - Química (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 1	
6 - Álgebra (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 2	
7 - Física II (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 2	
8 - Gestión empresarial (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 2	
9 - Ecuaciones diferenciales (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 3	
10 - Estadística (1 - Formación Básica)	Básica	6	Cuatrimstral en los periodos: • 2	
1 - Ciencia de los materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 2	
2 - Fundamentos de automática (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	
3 - Fundamentos de electrónica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 4	

4 - Resistencia de materiales (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
5 - Termodinámica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
6 - Ingeniería medioambiental (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
7 - Mecánica de fluidos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
8 - Teoría de máquinas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 4	
9 - Tecnología de fabricación (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
10 - Organización de empresas (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 5	
11 - Gestión de proyectos (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 7	
12 - Mecánica (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
13 - Fundamentos de electricidad (2 - Común Ingeniería Industrial)	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 3	
1 - Calor y frío industrial / Refrigeración (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
2 - Estructuras (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	
3 - Máquinas térmicas e hidráulicas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimestral en los periodos: • 6	

4 - Resistencia materiales II (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
5 - Tecnología de máquinas (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
6 - Ingeniería de materiales (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
7 - Metrología y control de calidad (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
8 - Construcciones Industriales I (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 5	
9 - Diseño y análisis asistido por ordenador (3 - Tecnología Específica (Mecánica))	Obligatoria	6	Cuatrimstral en los periodos: • 6	
16 - Proyecto Interdisciplinar I (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 11	
17 - Proyecto Interdisciplinar II (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 12	
18 - Prácticas en empresa (4 - Optativas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
1 - Trabajo fin de grado (5 - Trabajo Fin de Grado)	Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
1 - Modelización de estructuras por elementos finitos (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
2 - Tipologías estructurales (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
3 - Tecnología y Diseño de estructuras (6	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	

- Mención en Estructuras y Construcción)				
4 - Soldadura (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
5 - Construcciones Industriales II (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
6 - Vibraciones (6 - Mención en Estructuras y Construcción)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
1 - Elementos de Máquinas (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
2 - Actuadores y Sensores (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
3 - Mantenimiento (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
4 - Ingeniería de vehículos (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	
5 - Hidráulica y Neumática (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 7	
6 - Análisis de fallo en materiales (7 - Mención en Mecánica de Máquinas)	Optativa	6	Cuatrimstral en los periodos: • 8	

5.3.7 Tabla de Competencias Generales por Materia

		COMPETENCIAS GENERALES			
		B8	B7	B3	B5
Mod.1	Mat.1				X
	Mat.2	X			X
	Mat.3	X	X	X	X
	Mat.4	X			X
	Mat.5			X	X
	Mat.6			X	X
	Mat.7	X	X	X	X
	Mat.8	X	X	X	X
	Mat.9			X	X
	Mat.10			X	X
Mod.2	Mat.1			X	X
	Mat.2	X		X	X
	Mat.3	X		X	X
	Mat.4	X		X	X
	Mat.5	X			X
	Mat.6		X	X	X
	Mat.7				X
	Mat.8	X			X
	Mat.9	X			X
	Mat.10				X
	Mat.11				X
	Mat.12	X	X	X	X
	Mat.13				X
Mod.3	Mat.1	X	X	X	X
	Mat.2	X		X	X
	Mat.3				X
	Mat.4	X		X	X
	Mat.5	X		X	X
	Mat.6	X		X	

		COMPETENCIAS GENERALES			
		B8	B7	B3	B5
	Mat.7	X			X
	Mat.8				X
	Mat.9	X			X
Mod.4	Mat.16	X		X	X
	Mat.17	X		X	X
	Mat.18				
Mod.5	Mat.1	X			X
Mod.6	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
	Mat.6	X		X	X
Mod.7	Mat.1	X		X	X
	Mat.2	X			X
	Mat.3	X			X
	Mat.4	X			X
	Mat.5	X			X
	Mat.6	X		X	

5.3.8 Tabla de Competencias Específicas por Materia

CR5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

Mod.2	Mat.3 - Fundamentos de electrónica
-------	------------------------------------

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

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

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

Mod.2	Mat.8 - Teoría de máquinas
	Mat.12 - Mecánica

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

Mod.2	Mat.4 - Resistencia de materiales
-------	-----------------------------------

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

Mod.2	Mat.9 - Tecnología de fabricación
-------	-----------------------------------

CR10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

Mod.2	Mat.6 - Ingeniería medioambiental
-------	-----------------------------------

CR11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

Mod.2	Mat.10 - 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.11 - Gestión de proyectos
-------	-------------------------------

TEM1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

Mod.3	Mat.9 - Diseño y análisis asistido por ordenador
-------	--

TEM2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

Mod.3	Mat.5 - Tecnología de máquinas
-------	--------------------------------

TEM3 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica

Mod.3	Mat.1 - Calor y frío industrial / Refrigeración
-------	---

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

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

TEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales

Mod.3	Mat.4 - Resistencia materiales II
-------	-----------------------------------

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

Mod.3	Mat.2 - Estructuras
	Mat.8 - Construcciones Industriales I

TEM7 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales

Mod.3	Mat.6 - Ingeniería de materiales
-------	----------------------------------

TEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

Mod.3	Mat.7 - Metrología y control de calidad
-------	---

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 Mecánica de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Mod.5	Mat.1 - Trabajo fin de grado
-------	------------------------------

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.1 - Cálculo
	Mat.6 - Álgebra
	Mat.9 - Ecuaciones diferenciales
	Mat.10 - 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.7 - 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.4 - 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.5 - 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.8 - 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.5 - 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.7 - 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.1 - Ciencia de los materiales
-------	-----------------------------------

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

Mod.2	Mat.13 - Fundamentos de electricidad
-------	--------------------------------------

5.3.9 Tabla de Competencias Transversales por Materia

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
		C3	C4	C5	C6	C7	C8
Mod.1	Mat.1	X			X	X	
	Mat.2	X			X	X	
	Mat.3	X				X	
	Mat.4	X			X	X	
	Mat.5	X	X		X	X	
	Mat.6	X			X	X	
	Mat.7	X				X	
	Mat.8	X	X	X	X	X	X
	Mat.9	X			X	X	
	Mat.10	X			X		
Mod.2	Mat.1		X		X		X
	Mat.2	X	X		X	X	X
	Mat.3	X	X		X	X	X
	Mat.4	X	X	X	X	X	X
	Mat.5				X		X
	Mat.6	X	X		X		X
	Mat.7				X		
	Mat.8				X	X	X
	Mat.9	X			X	X	
	Mat.10	X			X		X
	Mat.11			X	X	X	
	Mat.12	X				X	
	Mat.13	X				X	
Mod.3	Mat.1	X	X	X	X	X	X
	Mat.2	X	X	X	X	X	X
	Mat.3				X		
	Mat.4	X	X	X	X	X	X
	Mat.5				X		X
	Mat.6	X			X	X	X

		COMPETENCIAS TRANSVERSALES					
		C3	C4	C5	C6	C7	C8
	Mat.7	X			X	X	
	Mat.8			X	X	X	
	Mat.9	X			X		X
Mod.4	Mat.16	X	X	X	X	X	X
	Mat.17	X	X	X	X	X	X
	Mat.18				X		X
Mod.5	Mat.1			X		X	X
Mod.6	Mat.1				X		X
	Mat.2				X		X
	Mat.3				X		X
	Mat.4				X	X	
	Mat.5				X		X
	Mat.6				X		X
Mod.7	Mat.1				X		X
	Mat.2				X		X
	Mat.3				X		X
	Mat.4				X		X
	Mat.5				X		X
	Mat.6				X		X

5.4 Detalle del Plan de Estudios (Módulos - Materias)

5.4.1 MÓDULO 1 - Formación Básica

5.4.1.1 Materia 1 - Cálculo

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	1	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de resolver 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 tienen un rango de horas por lo que se ubican en este apartado

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	100%
M19	0-90	0%-66%
M21	0-75	0%-50%
M32	0-10	0%-100%
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	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
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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.1.2 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 (Se permite rangos de horas por lo que los ubicamos en observaciones):

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:
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
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

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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	1	6

- castellano
- gallego

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.

Contenidos

Cinemática, estática, dinámica

Observaciones

Actividades Formativas:

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:
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
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.
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
6	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Informática

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Informática	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	1	6

Lenguas en las que se imparte:

- 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:
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
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
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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.1.5 Materia 5 - 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 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	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
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
6	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	2	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: 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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Física II

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Física	12

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	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:
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
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.

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
6	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Gestión empresarial

Carácter:

Básica

ECTS Materia:

6

Ramas:

Rama	Materia	Ects
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	2	6

Lenguas en las que se imparte:

- 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:
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
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.
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.
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
6	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
7	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	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

	<p>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.</p>
19	<p>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</p>
21	<p>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</p>
32	<p>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.</p>
37	<p>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..)</p>
39	<p>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.</p>
41	<p>Solución de problemas. Técnica mediante la que se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una solución.</p>
42	<p>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.</p>

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 - 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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Estadística

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 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
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
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.

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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 - Ciencia de los materiales

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	2	6

- castellano
- gallego

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 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	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	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.2.2 Materia 2 - 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:
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
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
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
6	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
7	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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Fundamentos de electrónica

Carácter:

ECTS Materia:

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	4	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

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 con 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:
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
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
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
6	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
7	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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.2.4 Materia 4 - Resistencia de materiales

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 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:
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
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

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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.2.5 Materia 5 - Termodinámica

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	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:
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
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	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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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 - 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 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:
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.
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
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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.2.7 Materia 7 - 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 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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - 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 confianza;

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:
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
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Tecnología de 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 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:
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

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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.2.10 Materia 10 - Organización de empresas

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 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 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	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	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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.2.11 Materia 11 - 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
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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.2.12 Materia 12 - Mecánica

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 la cinemática del sólido, siendo capaz de aplicar la composición de movimientos.
 Conocer y comprender el método de los trabajos virtuales y del potencial para su aplicación en la resolución de los problemas de estática.
 Conocer y comprender las leyes de la dinámica, tanto en su formulación vectorial como analítica.

Contenidos

Cinemática del sólido rígido
 Estática
 Dinámica de sistemas

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de confianza;

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:
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
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.
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
6	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	CR7	CR7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.2.13 Materia 13 - Fundamentos de electricidad

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	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	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.
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	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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 MÓDULO 3 - Tecnología Específica (Mecánica)

5.4.3.1 Materia 1 - 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:
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
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.

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	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
7	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
8	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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.3.2 Materia 2 - Estructuras

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales

Contenidos

Análisis de estructuras mediante ordenador
Normativa Estructural

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:
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
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
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
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	30.0	100.0

5.4.3.3 Materia 3 - Máquinas térmicas e hidráulicas

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	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 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	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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.4 Materia 4 - Resistencia materiales II

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 y poseer la capacidad para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales

Contenidos

Análisis de estructuras isostáticas e hiperestáticas
 Análisis de esfuerzos internos en elementos estructurales
 Análisis de tensiones, deformaciones, desplazamientos y giros

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
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
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	TEM4	TEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.5 Materia 5 - Tecnología de máquinas

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 y tener capacidad para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

Contenidos

Diseño
 Fatiga y fractura
 Tribología
 Ensayos

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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

6	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	TEM2	TEM2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.6 Materia 6 - Ingeniería de materiales

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	7	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Conocer las estructuras y propiedades de los materiales
 Seleccionar de manera adecuada materiales para una aplicación industrial

Contenidos

Aleaciones férreas
 Aleaciones no férreas
 Materiales cerámicos
 Polímeros
 Materiales compuestos
 Criterios de selección de materiales

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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.
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	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	TEM7	TEM7 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería 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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.7 Materia 7 - Metrología y control de calidad

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 principales métodos para medida de magnitudes físicas.
 Ser capaz de realizar medidas de magnitudes físicas y expresarlas en la forma adecuada.
 Ser capaces de evaluar la calidad de un proceso productivo y determinar las acciones necesarias para su mejora.

Contenidos

Introducción a la metrología
 Unidades y patrones de medida
 Incertidumbre en la medida
 Metrología dimensional
 Aplicaciones industriales de la metrología
 La calidad en la fabricación
 Herramientas y técnicas para el control de la calidad
 Control estadístico de procesos

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	TEM8	TEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.8 Materia 8 - Construcciones Industriales I

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	5	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Diseñar estructuras y construcciones industriales

Contenidos

Aspectos generales de la construcción industrial.
Materiales de construcción
El diseño del edificio: Cimentación, estructuras, cerramientos e instalaciones.
Aspectos urbanísticos que influyen en el diseño del edificio

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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
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
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	TEM5	TEM5 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.3.9 Materia 9 - Diseño y análisis asistido por ordenador

Carácter:

Obligatoria

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	6	6

- castellano
- gallego

Resultados de aprendizaje

Ser capaz de diseñar mediante herramientas CAD/CAE

Contenidos

Modelado 2D
 Modelado 3D
 Cálculo de propiedades físicas
 Generación de planos
 Cinemática
 Dinámica
 Gestión documental

Observaciones

Actividades Formativas por rango de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	TEM1	TEM1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
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	30.0	100.0

5.4.4 MÓDULO 4 - Optativas

5.4.4.1 Materia 16 - Proyecto Interdisciplinar I

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	11	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 rango 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:
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
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
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
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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	0.0

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

5.4.4.2 Materia 17 - Proyecto Interdisciplinar II

Carácter:

ECTS Materia:

Despliegue temporal:
Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	12	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 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:
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

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
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
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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	0.0
SE2	Prácticas a través de TIC	0.0	0.0
SE3	Prácticas de Laboratorio	0.0	0.0
SE4	Prueba Mixta	0.0	0.0
SE6	Solución de Problemas	0.0	0.0
SE7	Trabajos Tutelados	100.0	100.0

5.4.4.3 Materia 18 - Prácticas en empresa

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

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 públicos 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:
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	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. 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	320	100

	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.		
--	---	--	--

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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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

5.4.5 MÓDULO 5 - Trabajo Fin de Grado

5.4.5.1 Materia 1 - Trabajo fin de grado

Carácter:

Trabajo Fin de Grado / Máster

ECTS Materia:

12

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	8	12

Lenguas en las que se imparte:

- 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:
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
1	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
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
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	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 Mecánica 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. 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.	30	20

M42	<p>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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i>. 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.</p>	270	10
-----	---	-----	----

Metodologías Docentes

Número:	Metodología Docente:
32	<p>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.</p>
42	<p>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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i>. 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.</p>

Sistemas de Evaluación

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

5.4.6 MÓDULO 6 - Mención en Estructuras y Construcción

5.4.6.1 Materia 1 - Modelización de estructuras por elementos finitos

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 Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Manejar los principios básicos del análisis estructural mediante computador. Manejar las leyes básicas que regulan el análisis computacional de los sólidos elásticos y las estructuras. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en el campo de la ingeniería estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos

Método de los elementos finitos; elementos estructurales; análisis numérico de estructuras mediante programas informáticos. Mecánica del suelo y cimentaciones.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
6	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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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

5.4.6.2 Materia 2 - Tipologías estructurales

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 Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Conocer la aplicabilidad del cálculo estructural
Diseño de estructuras inteligentes

Contenidos

Tema 1. El esquema viga-columna: Soluciones avanzadas
Tema 2. El arco.
Tema 3. La celosía.
Tema 4. La lámina y la placa
Tema 5. La cúpula y la bóveda.
Tema 6. Estructuras sostenibles.
Tema 7. Diseño para deconstrucción.
Tema 8. Materiales y estructuras inteligentes (Smart materials and structures)

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

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
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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	50.0	100.0

5.4.6.3 Materia 3 - Tecnología y Diseño de estructuras

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 Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Manejar los principios básicos de las estructuras.
 Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el análisis y el diseño de estructuras
 Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada
 Saber aplicar al análisis y diseño de una nave industrial

Contenidos

Tema 1. Bases de cálculo.
 Tema 2. Análisis y diseño de Estructuras Metálicas.
 Tema 3. Análisis y diseño de Estructuras de Hormigón.
 Tema 4. Pandeo Lateral y Abolladura.
 Tema 5. Uniones en Estructura Metálica.
 Tema 6. Mecánica del suelo y cimentaciones.
 Tema 7. Práctica del diseño de estructuras con ordenador.

Observaciones

Actividades formativas por rango de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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
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
6	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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.6.4 Materia 4 - Soldadura

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 Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Conocer los procesos de soldadura
 Conocer la soldabilidad de los diferentes materiales metálicos
 Conocer los procedimientos de evaluación de la calidad en soldaduras

Contenidos

Clasificación de los procedimientos de soldadura
 Soldabilidad de los diferentes materiales.
 Defectos de las soldaduras
 Inspección de las uniones soldadas y homologación de procedimientos y de soldadores.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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
6	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

--

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.

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.6.5 Materia 5 - Construcciones Industriales II

Carácter:

Optativa

ECTS Materia:

6

Despliegue temporal:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimstral	8	6

Lenguas en las que se imparte:

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Diseño y cálculo en la construcción industrial.

Contenidos

Diseño y cálculo de construcciones industriales: proyectos multidisciplinares de sistemas edificatorios (Estructura, cerramientos, instalaciones)

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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
6	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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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

5.4.6.6 Materia 6 - Vibraciones

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 Estructuras y Construcción

Resultados de aprendizaje

Manejar los principios básicos de la teoría de vibraciones. Manejar las leyes básicas y la normativa que regulan el diseño y el análisis de los sólidos elásticos y las estructuras bajo cargas dinámicas. Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. Usar un lenguaje riguroso en la ingeniería de dinámica estructural. Presentar e interpretar datos y resultados.

Contenidos

Ecuaciones dinámicas. Modelización. Vibración de sistemas de 1 y N grados de libertad. Amortiguamiento. Vibración de sistemas continuos.

Observaciones

Actividades formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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
6	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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 MÓDULO 7 - Mención en Mecánica de Máquinas

5.4.7.1 Materia 1 - Elementos de Máquinas

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 Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Tener conocimiento aplicado de elementos de máquinas

Contenidos

Cojinetes, ejes y rodamientos, resortes, frenos, embragues, volantes y acoplamientos
Elementos de sujeción
Elementos de transmisión

Observaciones

Actividades Formativas por rango de horas;		
Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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
6	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

--

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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Actuadores y Sensores

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 Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Conocer los principales sensores y actuadores
 Capacidad para de seleccionar los sensores y actuadores en función de la aplicación
 Construcción de un sistema autónomo

Contenidos

Adquisición, tratamiento y generación de señales
 Sensores
 Actuadores
 Controladores y algoritmos de control

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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

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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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

5.4.7.3 Materia 3 - Mantenimiento

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 Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Conocer de forma aplicada el mantenimiento de equipos y máquinas

Contenidos

Detección de datos
 Monitorización de equipos
 Diagnóstico de averías

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Ingeniería de vehículos

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 Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Conocer los principales elementos y subsistemas de un vehículo automóvil y su funcionamiento.
 Realizar cálculos para determinar el comportamiento dinámico longitudinal, transversal y vertical de un vehículo.

Contenidos

Vehículos automóviles. Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura: el neumático. Características del motor y la transmisión. Sistemas de Frenado. Resistencias al avance. Conducción y confort, suspensiones. Dinámica lateral. Sistema de dirección

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de horas,

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-10	0%
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:
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

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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 - Hidráulica y Neumática

Carácter:

ECTS Materia:

Despliegue temporal:

Lenguas en las que se imparte:

Tipo	Periodo	ECTS
Cuatrimestral	7	6

- castellano
- gallego

Menciones:

Código	Mención
1	Mención en Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Adquirir el conocimiento teórico y práctico del funcionamiento y de la aplicación de los elementos hidráulicos y neumáticos industriales.
 Cálculo, dimensionamiento y selección de los elementos hidráulicos y neumáticos.
 Desarrollo e interpretación analítica de esquemas y planos.
 Conocer y estudiar aplicaciones prácticas en el sector industrial.

Contenidos

Contenidos:
 Unidad 1: Fundamento, descripción y representación de los sistemas oleohidráulicos y neumáticos
 Unidad 2: Tecnología de los sistemas oleohidráulicos y neumáticos
 Unidad 3: Estudio de aplicaciones industriales de sistemas oleohidráulicos y neumáticos

Observaciones

Actividades formativas por rangos de confianza;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%
M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

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

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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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 <i>¿cómo hacer las cosas¿</i> . 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

5.4.7.6 Materia 6 - Análisis de fallo en materiales

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 Mecánica de Máquinas

Resultados de aprendizaje

Predecir el comportamiento de los materiales según las condiciones de servicio a los que se someten
Analizar las causas del fallo en materiales en servicio

Contenidos

Técnicas de rayos X para el análisis de fallos en materiales. Ensayos no destructivos. Metalografía: microscopía óptica y electrónica. Análisis de fallos por causas mecánicas: fractura frágil y dúctil, fatiga, fluencia, desgaste. Fractografía. Análisis de fallos por causas químicas: corrosión.

Observaciones

Actividades Formativas por rangos de confianza;

Actividad Formativa	Horas totales	% Presencialidad
M1	0-7,5	0%

M19	0-67,5	0%-66%
M21	0-56,25	0%-40%
M32	0-7,5	0%-40%
M37	0-15	0%-67%
M39	47,2-67,5	27%-66%
M41	9,75-67,5	6%-66%
M42	0-37,5	0%-40%

Competencias Generales

Número:	Código:	Competencia:
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
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.
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
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
5	CB4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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	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 se tiene que resolver una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos que se trabajaron y que puede tener más de una 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	17.2
Universidad de A Coruña	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	6.8	4.1	3.2
Universidad de A Coruña	Profesor Contratado Doctor	30.1	30.1	28.8
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.2	5.5	7
Universidad de A Coruña	Profesor Titular de Universidad	23.3	23.3	28.9
Universidad de A Coruña	Catedrático de Universidad	6.8	6.8	6.9
Universidad de A Coruña	Catedrático de Escuela Universitaria	1.4	1.4	.4
Universidad de A Coruña	Ayudante Doctor	5.5	5.5	7.6

6.1.1 Personal



A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PERSONAL ACADÉMICO

En la actualidad, curso 2017-2018, en la EPS imparten docencia en las diferentes titulaciones un total de 113 profesores, de los cuales 76 son docentes adscritos al centro. En la escuela está adscrito un único departamento el de Ingeniería Naval e Industrial, que consta con las áreas y el profesorado siguiente:

ÁREA DE CONOCIMIENTO	CÓDIGO	Nº PROFESORES	DOCTORES
Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica	65	12	9
Construcciones Navales	115	18	14
Ingeniería Mecánica	545	25	22
Ingeniería Nuclear	550	1	1
Mecánica de Fluidos	600	5	5

Además, en las titulaciones de la EPS imparten docencia otras áreas, que son:

ÁREA DE CONOCIMIENTO	CÓDIGO	Nº PROFESORES	DOCTORES
Ciencia de la Computación e Intelig. Artificial	75	80	65
Estadística e Investigación Operativa	265	23	18
Física Aplicada	385	15	15
Ingeniería de la Construcción	510	17	12
Ingeniería de Sistemas y Automática	520	14	8
Ingeniería Eléctrica	535	12	7
Ingeniería Química	555	8	8
Máquinas y Motores Térmicos	590	19	13
Matemática Aplicada	595	46	37
Organización de empresas	650	23	19
Química Analítica	750	15	15

En concreto en la titulación del Grado en Ingeniería en Ingeniería Mecánica imparte docencia un total de 73 profesores, perteneciendo a 14 áreas.

CATEGORÍA	Nº PROFESORES	TIEMPO COMPLETO	TIEMPO PARCIAL	Nº SEXENIOS	Nº QUINQUENIOS	DOCTORES
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	5	5		16	25	5
CATEDRÁTICO DE ESCUELA UNIVERSITARIA	1	1		1	4	1
TITULAR DE UNIVERSIDAD	17	17		42	64	17
TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA	6	6		0	25	4
PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	22	22		28	46	22
PROFESOR CONTRATADO INTERINO DE SUSTITUCIÓN	8	6	2	0	0	6
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	4	4		0	0	4
PROFESOR ASOCIADO	5		5	0	0	3
PROFESOR CONTRATADO PREDOCTORAL	4		4			
CONTRATO DE ACCESO AL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	1		1			1
TOTAL	73	61	12	87	164	63

El 86% del personal docente de esta titulación posee el título de doctor y el 83% es a tiempo completo.

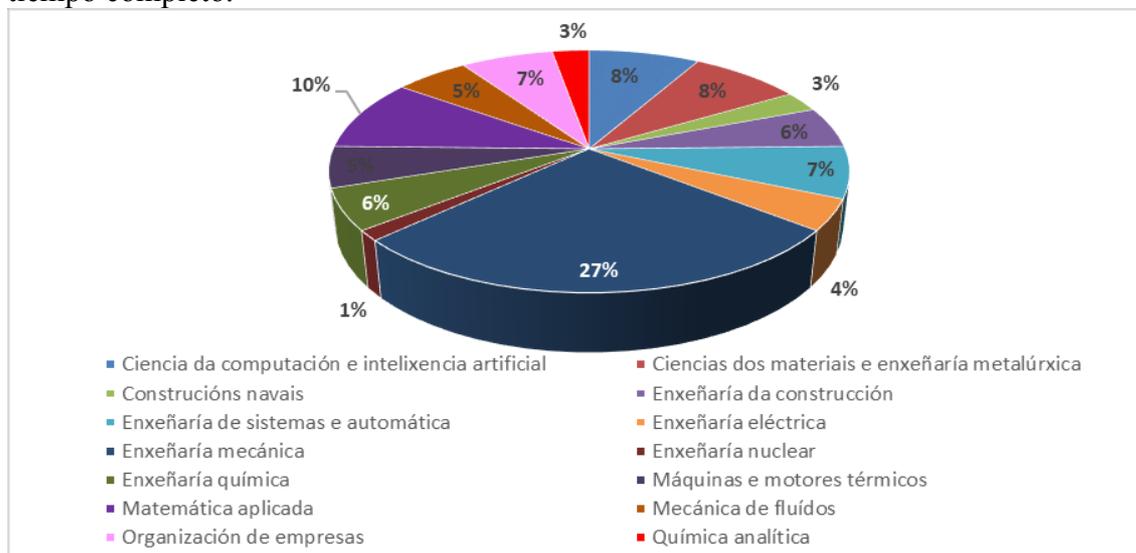


Figura: Reparto de personal docente de la titulación por áreas de conocimiento.

Tanto la experiencia docente como la capacidad investigadora de todo el personal académico avalan su idoneidad para impartir la docencia en este título de Grado. El currículum de los profesores de la Escuela Politécnica Superior se puede consultar en:

https://www.udc.es/centros_departamentos_servizos/centros/detalleCentro/?codigo=730&page=Cod_Profesores

6.2 Otros recursos humanos

 A continuación se incluye el archivo PDF correspondiente.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

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

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados:

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:

1. Comisión de Informática y Medios Audiovisuales.
2. 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

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 %

25	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 Mecánica, 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	3	40	8%
2016/2017	9	38	24%
2015/2016	6	54	11%
2014/2015	14	61	23%
2013/2014	6	58	10%

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	4491	6423	70%
2016/2017	4609,5	6361,5	72%
2015/2016	5026,5	6508,5	77%
2014/2015	4921,5	6667,5	74%
2013/2014	4239	5655	75%
2012/2013	3312	4482	74%
2011/2012	2370	2802	85%

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	11	50	22%
2016/2017	13	52	25%
2015/2016	13	58	22%
2014/2015	17	69	25%
2013/2014	10	58	17%



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	4651,5	9798	47%
2016/2017	4803	10005	48%
2015/2016	5211	9981	52%
2014/2015	4924,5	9543	52%
2013/2014	4263	8763	49%
2012/2013	3348	8268	40%
2011/2012	2370	6456	37%
2010/2011	1176	3108	38%

Se prevén los siguientes resultados para los próximos años:

Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia	Tasa de rendimiento
25 %	10 %	90 %	60 %



8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados

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 un profesor responsables para cada titulación que se imparten en el 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.

- Equipo de Dirección: Equipo de Dirección: Además de su

RENDICIÓN DE CUENTAS

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

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

Curso 2019-2020:

Implantación de la modificación en todos los cursos del Grado en Ingeniería Mecánica.



10.2 Procedimiento de adaptación

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la adaptación al plan de estudios de Graduado en Ingeniería Mecánica 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 TITULACIONES ADAPTADAS AO ESPAZO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) MEDIANTE A QUE SE DESENVOLVE O RD 1393/2007, S0 29 DE OUTUBRO, MODIFICADO POLO RD 861/2010, D0 2 DE XULLO, POLO QUE SE ESTABLECE 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 Mecánica

Plan Antiguo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
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	ECUACIONES 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		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Teoría de Máquinas	7.5	TEORÍA DE MÁQUINAS	6
Calor e Frío Industrial	9	CALOR E FRIO INDUSTRIAL/REFRIG	6
Teoría de Estruturas I	6	ESTRUTURAS	6
Tecnoloxía Mecánica	3	TECNOLOXÍAS DA FABRICACIÓN	6
Máquinas Térmicas e Hidráulicas	9	MÁQUINAS TERMICAS E HIDRAULICAS	6
Métodos Cuantitativos de Organización Industrial	6	ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6
Dirección de Proxectos	4.5	XESTIÓN DE PROXECTOS	6
Proxectos	6	XESTIÓN DE PROXECTOS	6
Mecánica Fundamental I	6	MECÁNICA	6
Mecánica Fundamental II	6	MECÁNICA	6
Elasticidade e Plasticidade	4.5	No existe equivalencia	
Resistencia de Materiais	9	RESISTENCIA MATERIAIS I	6
Teoría de Estruturas I	6	RESISTENCIA MATERIAIS II	6
Tecnoloxía de Máquinas	7.5	TECNOLOXIA DE MAQUINAS	6
		ELEMENTOS DE MÁQUINAS	6
Ciencias dos Materiais II	6	ENXEÑARÍA DOS MATERIAIS	6
Instalacións	3	INSTALACIÓNS INDUSTRIAIS	6
Xestión da Calidade	6	METROLOXÍA E CONTROL DA CALIDADE	6
Deseño Asistido por Ordenador	7.5	DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR	6
Construción e Arquitectura Industrial I	6	CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAIS I	6
Estruturas Metálicas	4.5	No existe equivalencia	0
Teoría de Estruturas II	9	ESTRUTURAS II	6
Estruturas de Formigón	4.5	No existe equivalencia	0
Enxeñaría do Transporte	4.5	ENXEÑARÍA DE VEHÍCULOS	6
		HIDRÁULICA E NEUMÁTICA	6
Teoría de Estruturas III	9	VIBRACIÓN	6
		ANÁLISIS DE FALLO EN MATERIALES	6

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Construción e Arquitectura Industrial II	6	MANTEMENTO	6
Soldadura	4.5	CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAIS II	6
Métodos Simbólicos e Numéricos	6	SOLDADURA	6
		ACTUADORES E SENSORES	6
		FIABILIDADE ESTATÍSTICA E MÉTODOS NUMÉRICOS	6
		Traballo Fin de Grao	12
Cálculo Infinitesimal I	7.5	No existe equivalencia	
Electromagnetismo	4.5	No existe equivalencia	
Inglés I	3	No existe equivalencia	
Inglés II	3	No existe equivalencia	
Métodos Matemáticos	9	No existe equivalencia	
Máquinas Eléctricas	7.5	No existe equivalencia	
Recipientes e Depósitos a Presión	3	No existe equivalencia	
Física Nuclear	4.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Combustibles	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Química (esp. Enerxética)	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Materiais Metálicos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía de Materiais Non Metálicos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Enerxética	6	No existe equivalencia	
Teoría e Institucións Económicas	4.5	No existe equivalencia	
Enxeñaría Urbana	6	No existe equivalencia	
Centrais Enerxéticas	7.5	No existe equivalencia	
Economía da Empresa	6	No existe equivalencia	
Electrónica Industrial	6	No existe equivalencia	
Enerxías Renovables	6	No existe equivalencia	
Produción, Transporte e Almacenamento de Produtos Enerxéticos	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Química (esp. Materiais)	7.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía dos Materiais Compostos	6	No existe equivalencia	

Plan Antigo de la UDC: Ingeniero Industrial		Plan Nuevo de la UDC: Graduado en Ingeniería Mecánica	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Tecnoloxía do Procesado de Materiais	6	No existe equivalencia	
Lexislación	3	No existe equivalencia	
Organización da Producción	7.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Eléctrica	7.5	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Frigorífica	7.5	No existe equivalencia	
Contabilidade e Finanzas	3	No existe equivalencia	
Ordeación do Territorio e Urbanismo	6	No existe equivalencia	
Topografía e Fotogrametría	4.5	No existe equivalencia	
Enxeñaría do Gas	7.5	No existe equivalencia	
Planificación Enerxética	6	No existe equivalencia	
Tecnoloxía Nuclear	6	No existe equivalencia	
Ciencia dos Materiais III	9	No existe equivalencia	
Mecánica da Fractura	6	No existe equivalencia	
Proxecto Fin de Carreira	6	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 Mecánica plan 2012 al Graduado de Ingeniería Mecánica del 2018

Cada asignatura obligatoria del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Mecánica 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. Los créditos de materias obligatorias se mantienen, así como la carga lectiva por cuatrimestre, tan solo ha habido los siguientes cambios de cuatrimestre en dos asignaturas:

- ¿Diseño y análisis asistido por ordenador¿ de 4º curso del 1º cuatrimestre se pasa para el 3º curso en el 2º cuatrimestre.
- ¿Ingeniería de materiales¿ de 3º curso del 2º cuatrimestre se pasa para el 4º curso en el 1º cuatrimestre.

Estos cambios no compromete en absoluto la continuidad de los estudios de los alumnos que hayan comenzado con el plan 2012.

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 de Ingeniería de Ferrol

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

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 de Ingeniería de Ferrol