

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Vigo		Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar de Marín	36020581
		Escuela de Ingeniería Industrial	36020660
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Mecánica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MANUEL RAMOS CABRER		Vicerrector de ordenación académica y profesorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		33305656T	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MANUEL JOAQUIN REIGOSA ROGER		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		36023985M	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN ENRIQUE PARDO FROJÁN		Director de la Escuela de Ingeniería Industrial	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		36057481J	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Edificio Exeria - Campus Universitario de Vigo		36310	Vigo
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
verifica.grao@uvigo.es		Pontevedra	698127465
			FAX
			986813590



### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Pontevedra, AM 20 de octubre de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Mecánica y metalurgia		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico Industrial		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Vigo				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
038	Universidad de Vigo			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
42	126	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
<b>MENCIÓN</b>	<b>CRÉDITOS OPTATIVOS</b>	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Vigo

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
36020581	Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar de Marín
36020660	Escuela de Ingeniería Industrial

#### 1.3.2. Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar de Marín

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		



PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
75	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	47.0
RESTO DE AÑOS	18.0	47.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_gl.pdf">https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_gl.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

### 1.3.2. Escuela de Ingeniería Industrial

#### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
122	122	122
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
122	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	47.0
RESTO DE AÑOS	18.0	47.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_gl.pdf">https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_gl.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
CG12 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial en el campo de la especialidad Mecánica de naturaleza profesional en el que se sintetice e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Análisis y síntesis.
CT2 - Resolución de problemas.
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.
CT5 - Gestión de la información.
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.
CT8 - Toma de decisiones.
CT9 - Aplicar conocimientos.



CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.
CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT12 - Habilidades de investigación.
CT13 - Capacidad para comunicarse oralmente y por escrito en lengua gallega.
CT14 - Creatividad.
CT15 - Objetivación, identificación y organización.
CT16 - Razonamiento crítico.
CT17 - Trabajo en equipo.
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.
CT19 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - 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.
CE2 - 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.
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE5 - 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.
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CE7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CE8 - 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.
CE9 - 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.
CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CE14 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CE19 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
CE21 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.
CE22 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.



CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

CE24 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### ACCESO

El acceso del alumnado a la Universidad se realiza de acuerdo con el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, de acuerdo al calendario de implantación que en el mismo se señala, y con las vías de acceso que se indican.

La Ley orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de educación, modificada por la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, prevé en el artículo 36 bis la realización de evaluaciones individualizadas al finalizar la etapa de bachillerato.

Por Real decreto-ley 5/2016, del 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, para la mejora educativa, se adoptan medidas que afectan la configuración de la evaluación final de bachillerato que se celebrará a la conclusión del curso 2016/2017.

En concreto, en su artículo primero modifica la Disposición final quinta de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, de forma que la evaluación de bachillerato para el acceso a la Universidad regulada en el artículo 36 bis de la Ley orgánica 8/2013, del 9 de diciembre, no será necesaria para obtener el título de bachillerato y se realizará exclusivamente para el alumnado que quiera acceder a estudios universitarios.

Asimismo, regula, entre otros aspectos, el régimen jurídico de la prueba señalando, en el artículo 2.4.c) del citado Real decreto-ley, que las administraciones educativas organizarán la realización material de la evaluación final de bachillerato para el acceso a la Universidad en colaboración con las universidades, que asumirán las mismas funciones y responsabilidades que tenían en relación con las Pruebas de Acceso a la Universidad. En Galicia estas pruebas estarán reguladas, supletoriamente, y en lo que resulten compatible con el nuevo marco normativo, por la Orden de 24 de marzo de 2011, por la que se regulan las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y el proceso de admisión a las tres universidades del sistema universitario de Galicia.

Por Orden del Ministerio de Educación, Cultura e Deporte ECD/1941/2016 del 22 de diciembre, dictada en desarrollo del Real decreto 310/2016, del 29 de julio, que regula las evaluaciones finales de secundaria, se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016/2017.

Teniendo en cuenta este marco normativo, la Xunta de Galicia dictó una resolución para concretar en Galicia la realización de la evaluación de bachillerato para el acceso a la Universidad (ABAU) a partir del curso 2017/2018 que puede consultarse en el DOG (Diario Oficial de Galicia del 27/03/2017):

[https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/20170327\\_avalacion\\_bacharelato.pdf](https://www.edu.xunta.gal/portal/sites/web/files/20170327_avalacion_bacharelato.pdf)

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Orden del Ministerio de Educación, Cultura e Deporte ECD/1941/2016 del 22 de diciembre, las universidades asumen las mismas funciones y responsabilidades que venían realizando hasta el curso 2016/2017. Las funciones de organización a las que se hace referencia en dicho artículo serán desempeñadas por la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG).

La CIUG es un órgano interuniversitario, sin personalidad jurídica y estará compuesta por los delegados de los rectores de las universidades del sistema universitario de Galicia y por tres profesores o profesoras de educación secundaria nombrados por la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria.

Así, y como se detalla en la página web de la CIUG (<http://ciug.gal>) podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado del Sistema Universitario de Galicia (SUG) las personas que reúnan cualquiera de los siguientes requisitos:

a) Tener superada la PAU establecida en el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, o según las normativas anteriores, estando en posesión de cualquiera de los títulos y certificados que se indican a continuación:

- Título de bachillerato relacionado en los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Título de bachillerato establecido por la Ley Orgánica 1/1990, del 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo.
- Certificado acreditativo de tener superado el curso de orientación universitaria, anterior a 1975.
- Certificado acreditativo de tener superado el curso preuniversitario.
- Cualquier otro título que el Ministerio de Educación declare equivalente, a estos efectos, al título de bachillerato regulado por la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación.
- Título homologado al título español de bachillerato para estudiantes de sistemas educativos extranjeros.

b) Cumplir los requisitos exigidos para el acceso a la universidad en los sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España subscribiese acuerdos internacionales en esta materia, según lo previsto en el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

c) Tener superada la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años, prevista en la disposición adicional vigésimo quinta de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de Universidades, o tenerla superada, en el Sistema Universitario de Galicia, según normativas anteriores.

d) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, prevista en el artículo 42.2 de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, del 12 de abril.





e) Poseer un título de técnico superior de formación profesional, enseñanzas de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior, a los que se refieren los artículos 44, 53 e 65 de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, o títulos equivalentes.¿

f) Poseer un título universitario oficial de grado, un título de los correspondientes a la anterior ordenación de la enseñanza universitaria (diplomado, licenciado, ingeniero etc.) o títulos equivalentes.

g) Estar en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones educativas anteriores a la establecida por el RD 1892/2008, del 14 de noviembre, no contempladas en los apartados anteriores.¿

La entrada en vigor de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado desde el título de Bachiller o equivalente establecido en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación e introduce las disposiciones adicionales trigésimo tercera y trigésimo sexta que establecen respectivamente el acceso para los titulados en Bachillerato Europeo e Internacional y alumnos y alumnas procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la UE o de otros con los que se hayan establecido acuerdos internacionales, y el acceso desde las titulaciones de Técnico Superior y Técnico Deportivo Superior y de alumnos y alumnas en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en el extranjero equivalente al título de Bachiller.

De acuerdo con esta nueva redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, el acceso al título de Grado en Ingeniería Mecánica se atenderá a las disposiciones del Ministerio, de la Comunidad Autónoma de Galicia, a través de la CIUG, y a lo que se disponga en el desarrollo normativo de la Universidad de Vigo.

No se establecerán pruebas adicionales para el acceso al título de Grado en Ingeniería Mecánica, ateniéndose el acceso únicamente a lo establecido por la CIUG.

#### CUD-ENM:

En el caso particular del CUD-ENM, además de estar en posesión de los requisitos exigidos para el acceso anteriormente mencionados, el aspirante debe reunir las siguientes características para afrontar con éxito su formación:

- Sentirse identificado con los valores morales y el ordenamiento constitucionales.
- Saber valorar y mostrar interés por los temas profesionales vinculados a la Defensa y la Seguridad y tener vocación de servicio.
- Tener un buen nivel de conocimientos de ciencias básicas: Matemáticas, Física y Química. Es recomendable que el bachillerato cursado sea el de modalidad de Ciencias y de Tecnología con la opción científico-técnica.
- Poseer un adecuado nivel de expresión y comprensión del idioma inglés, tanto hablado como escrito, asimilable al nivel de bachillerato.
- Poseer buena forma física, resistencia a la fatiga, vitalidad y actitud positiva ante la práctica deportiva.
- Tener capacidad para desarrollar el trabajo de forma metódica y organizada, con entrega e iniciativa.
- Manejar adecuadamente las relaciones humanas y tener facilidad de adaptación al trabajo en grupo.
- Poseer creatividad e ingenio, así como una mentalidad analítica crítica con inquietud científica y sentido práctico.

La Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar (en adelante LCM) diseña un nuevo modelo de enseñanza de formación para los oficiales del Cuerpo General y del Cuerpo de Infantería de Marina de la Armada partiendo del objetivo imprescindible de proporcionarles la preparación requerida para el ejercicio profesional. Para ello, la LCM establece que la enseñanza de formación de oficiales La Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar (en adelante LCM) diseña un nuevo modelo de enseñanza de formación para los oficiales del Cuerpo General y del Cuerpo de Infantería de Marina de la Armada partiendo del objetivo imprescindible de proporcionarles la preparación requerida para el ejercicio profesional. Para ello, la LCM establece que la enseñanza de formación de oficiales comprende, por una parte, la formación militar general y específica, que se impartirá en la Escuela Naval Militar (en adelante ENM) y, por otra, la correspondiente a un título de grado universitario del sistema educativo general que se impartirá en el centro universitario de la defensa ubicado en la propia ENM (en adelante CUD-ENM).

El Real Decreto 1723/2008, de 24 de octubre crea el CUD-ENM, por lo que procede su adscripción a una universidad pública, conforme a lo previsto en la legislación vigente. Dicha adscripción se formalizó con la firma del correspondiente convenio de Adscripción el 11 de marzo de 2009.

El artículo 3 del Real Decreto 1723/2008, de 24 de octubre por el que se crea el CUD-ENM establece que la adscripción del centro comporta en todo caso fijar la titulación o titulaciones universitarias oficiales de grado y postgrado a obtener en el centro, en función de las necesidades de la defensa nacional y las exigencias del ejercicio profesional en las Fuerzas Armadas.

Conforme al artículo 18 de la LCM, anualmente el Consejo de Ministros aprobará el número de plazas de ingreso en los centros docentes militares y por ende en el CUD-ENM, sobre la base de la programación plurianual, de los créditos presupuestarios y de los procesos de enseñanza definidos en la propia LCM. La normativa que regula el proceso de ingreso en los centros docentes militares y, por ende, en el Centro Universitario de la Defensa, se publica como Real Decreto 35/2010, de 15 de enero, por el que se aprueba el reglamento de ingreso y promoción y de ordenación de la enseñanza de formación en las Fuerzas Armadas, modificado por el Real Decreto 418/2011, de 25 de marzo de 2011 y otras modificaciones posteriores.

A los efectos indicados en el artículo 43.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, la universidad pública a la que se encuentra adscrito el CUD-ENM, incluirá en su oferta de enseñanzas y plazas, las aprobadas por Consejo de Ministros, en la provisión anual, para cursar las enseñanzas universitarias que permitan la incorporación a las escalas de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina.

El total de las plazas que se oferten para el CUD-ENM serán del cupo general, no aplicándose los cupos de reserva a los que se refieren los artículos 49 a 53, ambos inclusive, del 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.

Proceso de selección:

El proceso de selección comenzará con la publicación de la correspondiente convocatoria y concluirá en la fecha de presentación en los centros docentes militares de formación de los propuestos como alumnos por el órgano de selección. La publicación se efectuará en el Boletín Oficial del Estado, en el Boletín Oficial de Defensa y en la página web:

<http://www.reclutamiento.defensa.gob.es>

Las pruebas a superar en los procesos de selección para cursar las enseñanzas de formación serán adecuadas al nivel y características de las enseñanzas que se van a cursar o, en su caso, al desempeño de los cometidos profesionales correspondientes. Ambos aspectos condicionarán los requisitos de titulación, niveles de estudios o académicos requeridos. En los procesos de selección para cursar las enseñanzas de formación se verificará, mediante reconocimientos médicos y pruebas psicológicas y físicas, que el aspirante posee la necesaria aptitud psicofísica. El Ministro de Defensa de-



terminara# los cuadros médicos de exclusiones y las pruebas físicas que se deberán superar para ingresar en los diferentes centros docentes militares de formación. Los declarados no aptos en el reconocimiento médico o en las pruebas físicas quedarán eliminados del proceso selectivo.

En la Orden Ministerial DEF/792/2010, de 25 de marzo, por la que se aprueban las normas por las que han de regirse los procesos de selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación para acceder a las escalas de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina, se especifica el sistema de selección, las pruebas y ejercicios a superar así como la forma en la que se califican y el baremo de méritos a aplicar, considerando las siguientes singularidades: Para el ingreso directo sin exigencia de titulación universitaria previa en los centros docentes militares de formación para incorporarse a las escalas de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina y la correspondiente admisión a los Centros Universitarios de la Defensa, se aplicara# la nota de admisión que, en cada caso, corresponda conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, fijándose el parámetro de ponderación de las materias de la fase específica o módulos que se valoran en 0,1. El Subsecretario de Defensa ha elevado dicho parámetro a 0,2 para las materias Matemáticas II y Física, según la Instrucción 17/2011, de 24 de marzo, de la Subsecretaría, por la que se modifica la Instrucción 11/2010, de 23 de marzo, por la que se establecen los parámetros de ponderación de las materias de la fase específica de la prueba de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. En la instrucción 18/2017, de 4 de mayo, de la Subsecretaría, se adapta el anexo I de la Orden DEF/792/2010, de 25 de marzo (por la que se aprueban las normas por las que han de regirse los procesos de selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación para acceder a las escalas de oficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina) a las directrices de la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, que determina las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad. Se siguen manteniendo los mismos parámetros de ponderación de las materias troncales de opción o de la materia troncal general vinculada a la modalidad de bachillerato. Su valor se establece en 0,2 para Física y Matemáticas II, y 0,1 para el resto.

Por último, además de las pruebas psicológicas y físicas y la ordenación de los aspirantes en base a la nota de selectividad que se menciona en el párrafo anterior, los aspirantes deben pasar una prueba de inglés que se califica como apto/no apto.

Para el ingreso directo en los centros docentes militares de formación para incorporarse a las escalas de oficiales y de suboficiales de los Cuerpos Generales y de Infantería de Marina y la correspondiente admisión en los centros que impartan enseñanzas del sistema educativo general, a la fórmula utilizada para determinar la nota de admisión se le añadirá un nuevo sumando que, conforme a lo dispuesto en el artículo 56.7 de la Ley de la carrera militar, valore el tiempo servido en las Fuerzas Armadas (VMM). La puntuación que se otorgue a VMM no podrá superar los 0,5 puntos.

#### Bases específicas:

Las bases específicas del proceso de selección contendrán, como mínimo, lo siguiente:

- El número y características de las plazas convocadas y la distribución, en su caso, por menciones.
- La posibilidad de acumulación y transferencia de las plazas que queden sin cubrir, conforme a lo dispuesto en la provisión anual de plazas.
- El modelo de solicitud, indicando, de tratarse de una convocatoria unitaria, prioridades si las hubiere, así como la unidad, centro u organismo al que debe dirigirse y fecha límite de presentación.
- El sistema de selección.
- Los requisitos específicos exigibles a los aspirantes y fecha límite en que deben reunirlos.
- Las pruebas que hayan de celebrarse, su contenido, orden de realización, duración, así como la relación de méritos que, en su caso, deban considerarse y su baremación, o referencia a la normativa en la que se estipule.
- La fecha de inicio de las pruebas o referencia a la disposición en donde se determinara#, y el orden de actuación de los aspirantes.
- La puntuación mínima que, en su caso, se deberá alcanzar en los sistemas de oposición y concurso-oposición, así como, en que# prueba o pruebas de la fase de oposición, si es que hubiera alguna, habrá que superar una calificación mínima, o referencia a la normativa en la que se disponga. También podrá establecerse el número de los que podrán continuar realizando el proceso de selección, que se determinara# aplicando un porcentaje o coeficiente multiplicador al número de plazas convocadas.
- El sistema de calificación o referencia a la normativa en la que se fija.
- Criterios para la adjudicación de las plazas convocadas.
- La autoridad que deberá designar el órgano de selección encargado del desarrollo y calificación de las pruebas selectivas, así como de aprobar y publicar tanto las listas de admitidos y excluidos a las pruebas como la relación de los aspirantes propuestos para ingresar como alumnos en los centros docentes militares de formación.
- La fecha en que los aspirantes propuestos para su posible nombramiento como alumnos deben efectuar su presentación en el centro docente militar de formación.
- Los derechos de examen que se han de abonar por el aspirante, si es que procede.

#### Órganos de selección:

Los órganos de selección serán colegiados, estarán constituidos por un número impar de miembros, con nivel de titulación igual o superior al del cuerpo o escala en cuya selección vayan a intervenir. Serán designados libremente de acuerdo con lo previsto en su norma de creación adecuándose en lo posible a la aplicación equilibrada del criterio de género.

#### Requisitos generales de los estudiantes:

Para participar en los procesos de selección para cursar las enseñanzas de formación, los aspirantes deberán reunir los requisitos generales siguientes:

- Poseer la nacionalidad española.
- No estar privado de los derechos civiles.
- Carecer de antecedentes penales.
- No hallarse procesado o imputado en algún procedimiento judicial por delito doloso.
- No haber sido separado mediante expediente disciplinario del servicio de cualquiera de las Administraciones Públicas, ni hallarse inhabilitado con carácter firme para el ejercicio de funciones públicas.
- Tener cumplidos o cumplir en el año de la convocatoria los dieciocho años de edad y no superar los límites de edad que, para cada caso, se establecen en el presente reglamento, aunque el acceso a una escala quedara# supeditado a tener cumplidos los 18 años de edad.
- Estar en posesión de los niveles de estudios o de la titulación exigida que se determine en el reglamento para acceder a cada tipo de enseñanza de formación, en la forma y plazos que establezca la convocatoria correspondiente.
- No haber causado baja de un centro docente militar de formación por las razones establecidas en los puntos c) y d) del apartado 2, del artículo 71, de la Ley de la Carrera Militar.
- No haberse resuelto su compromiso como consecuencia de un expediente de insuficiencia de condiciones psicofísicas o de facultades profesionales.

#### Requisitos específicos de titulación:

Sin titulación universitaria previa: los aspirantes deberán cumplir las condiciones exigidas para el acceso a la Universidad Pública Española. También se podrá participar, de efectuarse reserva específica de plazas en la provisión anual, con los estudios de formación profesional que en cada caso se determinen, que facultan para el acceso directo a las enseñanzas universitarias.



## ADMISIÓN

Las *Normas de Gestión Académica para titulaciones de grado*, establecen en el punto 1 del Título II que el estudiantado debe formalizar la matrícula en las enseñanzas de grado en la Universidad de Vigo según lo establecido en la convocatoria de matrícula para cada curso académico. En ella se regularán los plazos y los procedimientos relacionados con la misma.

De acuerdo con esto, en la convocatoria de matrícula de grado en la Universidad de Vigo de cada curso académico, se establecen las condiciones y procedimientos de admisión del alumnado que son los siguientes:

### 2.1. Admisión por el proceso convocado por la Comisión interuniversitaria de Galicia (CiUG)

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

Habrà que solicitar la admisión (preinscripción) a través de los procedimientos telemáticos que establece la CiUG (<http://ciug.gal/>).

Al final de este proceso, de no cubrirse todas las plazas ofertadas, la Universidad de Vigo hará pública una convocatoria de plazas vacantes para la admisión y matrícula.

### 2.2. Selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se publicará en el BOE, mediante un Real Decreto en el que se incluirá la relación de plazas de las Fuerzas Armadas y de la Escala Superior de Oficiales de la Guardia Civil para un año determinado.

El proceso de selección se registrá por la resolución publicada en el Boletín Oficial del Estado en los términos establecidos en el apartado de acceso para el CUD-ENM.

### 2.3. Admisión por reconocimiento de ECTS para quien tenga estudios universitarios oficiales iniciados y no terminados

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

### 2.4. Admisión para quien inició estudios de grado en la Universidad de Vigo, trasladó el expediente y desee retomar esos estudios

Dado que no está recogido el número de plazas ofertadas para este procedimiento, el órgano de dirección de cada centro atenderá las solicitudes en función de sus posibilidades de organización.

### 2.5. Adaptación de una titulación oficial en proceso de extinción al grado que la sustituye

Quien, siendo estudiante de una titulación oficial en proceso de extinción, desee adaptarse al grado que la sustituye, deberá hacer el reconocimiento a través de la secretaría virtual y matricularse en la nueva titulación de grado.

### 2.6. Cambio de centro en la Universidad de Vigo entre titulaciones con el mismo plan de estudios

El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo.

### 2.7. Curso de adaptación al grado (curso puente)

La oferta de plazas para la realización del curso de adaptación al grado, va dirigida a quien esté en posesión de la titulación universitaria oficial de ciclo requerida para cada caso, correspondiente al anterior sistema de ordenación de las enseñanzas universitarias.

## 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Desde la universidad de Vigo se ofrecen, a través de diversos servicios y programas, orientación y apoyo al estudiante. Dichos servicios o programas son los siguientes:

Gabinete Psicopedagógico

Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales (PIUNE)

Servicio de Información, Orientación y Promoción del Estudiante (S.I.O.P.E.)

Fundación Universidad de Vigo

Área de Empleo

Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)

Por otra parte, desde la Escuela de Ingeniería Industrial (EEI) se organiza la orientación y apoyo al estudiante en base a los siguientes elementos:

#### -Plan de acción tutorial (PAT):

Este plan está enmarcado dentro del procedimiento DO-0203 P1 de Orientación al estudiantado del sistema de garantía de calidad. El plan está estructurado en base a una serie de actividades que se planifican y aprueban en la comisión de garantía de calidad con carácter anual, dichas actividades se estructuran típicamente como se indica en la siguiente tabla:



<b>ACCIONES DE ACOGIDA</b>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 1. Curso 0 para títulos de grado:</b></p> <p style="text-align: center;">-Elaboración de un Curso 0 virtual dirigido a nuevos alumnos y orientado a que conozcan de antemano el nivel de conocimientos mínimos que se les presupone en las asignaturas del primer curso de los grados impartidos en la EEI.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 2. Acto de bienvenida (sede ciudad y sede campus):</b></p> <p style="text-align: center;">-Acto de acogida/bienvenida</p> <p style="text-align: center;">-Charla de presentación llevada a cabo por el director de la EEI</p> <p style="text-align: center;">-Vídeo de la EEI</p> <p style="text-align: center;">-Información sobre planificación docente</p> <p style="text-align: center;">-Charla de orientación profesional impartida por un/una profesional de empresas del sector</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 3. Sesión informativa servicios básicos de la Universidad (nuevos alumnos):</b></p> <p style="text-align: center;">-Charlas informativas sobre diversos servicios: Centro de Lenguas, Servicio de Deportes, Biblioteca, Delegación de Alumnos, etc.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 4. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 2º-4º):</b></p> <p style="text-align: center;">-Charlas/sesiones informativas sobre: cursos de idiomas y exámenes de acreditación de nivel de inglés organizados por el Centro de Lenguas, requisitos y preparación de estancias en el extranjero, requisitos y preparación de prácticas en empresas, planificación de la carrera formativa de la EEI, etc.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 5. Sesión divulgativa actividades EEI:</b></p> <p style="text-align: center;">-Charlas/sesiones informativas en las que se dan a conocer diversas actividades de interés para el alumnado que se están realizando por miembros o equipos de la EEI</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 6. Acogida/tutoría alumnos extranjeros:</b></p> <p style="text-align: center;">-Charla/sesión informativa individual sobre el Centro y sus títulos a alumnos extranjeros por parte de la Subdirección de Relaciones Exteriores.</p> <p style="text-align: center;">-Contacto continuado a lo largo de la estancia del alumnado extranjero</p>
<b>ACCIONES DE APOYO A LA FORMACIÓN</b>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 1. Sesiones informativas programas movilidad:</b></p> <p style="text-align: center;">-Charlas/sesiones informativas sobre los distintos programas de movilidad, los requisitos necesarios y la normativa aplicable</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 2. Apoyo en técnicas de organización personal y objetivos:</b></p> <p style="text-align: center;">-Curso(s)/Jornada(s) de apoyo a los/as estudiantes de primeros cursos sobre técnicas de organización y técnicas de estudio</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 3. Idiomas:</b></p> <p style="text-align: center;">-Cursos de inglés (y otros idiomas) organizados en colaboración con el Centro de Lenguas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 4. Seguimiento proceso aprendizaje:</b></p> <p style="text-align: center;">-Valorar las dificultades del alumnado en las distintas asignaturas del curso, así como detectar problemas de coordinación horizontal y vertical entre asignaturas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Actividad 5. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 1º-2º):</b></p> <p style="text-align: center;">-Sesión informativa sobre: planificación carrera formativa, asignaturas docencia en inglés, requisitos y preparación estancias en el extranjero</p> <p style="text-align: center;">-Planificación de la carrera formativa de la EEI</p>



<b>ACCIONES DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL</b>
<p><b>Actividad 1. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 3º y 4º):</b></p> <p>-Sesión informativa dirigida a los alumnos de últimos cursos sobre realización de prácticas en empresas, estancias en el extranjero, Trabajo Fin de Grado, Máster en Ingeniería Industrial y organización académica del próximo curso académico</p>
<p><b>Actividad 2. Acciones de orientación laboral y/o empleabilidad</b></p> <p>-Curso(s)/Jornada(s) de empleabilidad orientado a alumnado de los últimos cursos de grado</p>

Con carácter anual, se realiza un informe final de evaluación del PAT, que se somete a la aprobación de la Comisión de Garantía de Calidad y a la Comisión Permanente, dicho informe se registra como la evidencia R2-DO-0203-P1 del sistema de calidad. En dicho informe se recogen las acciones efectivamente realizadas, así como algunos detalles relevantes de las mismas (nº de asistentes, contenido, conclusiones, etc.)

**-Estructura organizativa del centro:**

La estructura de la dirección del centro está optimizada para responder a las necesidades de apoyo y orientación al estudiante, concretamente las subdirecciones más implicadas son:

- Subdirección de alumnado: Tiene la misión específica de coordinar el PAT, promover las acciones de apoyo y orientación generales y dar orientación personalizada en aquellos casos que lo requieran (necesidades especiales) o en aquellos casos que simplemente lo soliciten.
- Subdirección de relaciones exteriores: Presta apoyo y orientación específicos en temas de movilidad, tanto alumnado propio como ajeno.
- Subdirección de relaciones con las empresas: Presta apoyo específico para la realización de prácticas en empresas.

Todas las subdirecciones indicadas cuentan con un horario semanal dedicado específicamente atender al alumnado.

Toda la información referida a este ámbito, está disponible a través de la página web del centro en la sección de Alumnos, Alumnado actual, concretamente el enlace es el siguiente:

<https://eei.uvigo.es/gl/alumnado/alumnado-actual/informacion-e-apoyo-ao-estudiante/>

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

El RD 822/2021, de 28 de septiembre, en su artículo 10.9.c establece que el estudiantado podrá obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil, que conjuntamente equivaldrán a como mínimo seis créditos. Para estos efectos, el plan de estudios deberá recoger la posibilidad de que cada estudiante obtenga un reconocimiento de por lo menos 6 créditos, sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

Por esto, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo aprobó en su sesión de 10/10/2016 el Reglamento de reconocimiento de créditos por realizar actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, que se refiere a los reconocimientos por este tipo de actividades.

<https://secretaria.uvigo.gal/uv/web/normativa/public/show/310>

Para los estudiantes procedentes de otras titulaciones de Grado, la normativa de la Universidad de Vigo recoge también el reconocimiento de materias de formación básica así como el resto de créditos que pueden ser reconocidos teniendo en cuenta *¿la coherencia académica y formativa de los conocimientos, las competencias y las habilidades que definen las materias o asignaturas a reconocer con las existentes en el plan de estudios del título al que se quiere acceder¿* (RD 822/2021, de 28 de septiembre, artículo 10.9, apartado b).



En ningún caso se reconocerá el Trabajo de Fin de Grado.

**EEI:**

Cualquier reconocimiento de créditos es responsabilidad de la Comisión Permanente delegada de la Junta de Centro. Antes de tomar su decisión sobre el reconocimiento, la Comisión solicitará informe no vinculante a los profesores responsables de la materia para la que se pide reconocimiento.

Cualquier decisión se hará atendiendo a la coincidencia de competencias y contenidos entre la materia cursada y la que se solicita convalidar de acuerdo con las normativas que al respecto aprueben los distintos órganos competentes de la Universidad de Vigo.

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias.**

Mínimo: Máximo:

Dado que se trata de un título oficial de grado universitario que da acceso, de forma directa o indirecta, al ejercicio de una profesión regulada, en aplicación del artículo 6, Límites al reconocimiento o convalidación del Real Decreto 1618/2011, del 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, no se establece el reconocimiento directo de créditos en esta titulación oficial de grado universitario para las personas tituladas en formación profesional de grado superior.

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios.**

Mínimo: Máximo: Título propio:

**Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional.**

Mínimo: Máximo:

Cualquier decisión se hará atendiendo a la coincidencia de competencias y contenidos entre la materia cursada y la que se solicita convalidar de acuerdo con las normativas que al respecto aprueben los distintos órganos competentes de la Universidad de Vigo.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del CUD-ENM, está contemplado el acceso de alumnos de promoción interna con una titulación de Ciclo Superior en Formación Profesional impartida en alguna de las Escuelas de Suboficiales de la Armada. En la página web del centro (<https://cud.uvigo.es/transferencia-y-reconocimiento-de-creditos/>), aparece publicada una tabla específica de créditos y materias reconocidas en el Grado en Ingeniería Mecánica para Titulaciones de Ciclo Superior en Formación Profesional anteriormente mencionadas: [https://cud.uvigo.es/Documentacion/grado/reconocimiento\\_creditos\\_fpsuperior\\_armada.pdf](https://cud.uvigo.es/Documentacion/grado/reconocimiento_creditos_fpsuperior_armada.pdf)

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

**NÚMERO DE CRÉDITOS**

48

Información requerida en el caso de implantación.

La información con respecto al curso de adaptación de los Títulos de las anteriores ordenaciones al Título de Grado en Ingeniería Mecánica puede encontrarse en el siguiente enlace:

<https://eei.uvigo.es/gl/estudios/curso-de-adaptacion-aos-graos/curso-adaptacion-ao-grao-en-enxeneria-mecanica/>

En cuanto a los contenidos, se deberán superar los siguientes 60 ECTS:

Obligatorios: Deberán cursar 48 ECTS correspondientes a las siguientes materias:



- Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación (6 ECTS)
- Tecnología medioambiental (6 ECTS)
- Fundamentos de automática (6 ECTS)
- Fundamentos de organización de empresas (6 ECTS)
- Ciencia y tecnología de materiales (6 ECTS)
- Tecnología electrónica (6 ECTS)
- Regulación automática (6 ECTS)
- Generación eléctrica con energías renovables (6 ECTS)

Obligatorio: Realizar el Trabajo fin de grado (12 ECTS)



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades introductorias
Estudio de casos/análisis de situaciones
Estudios/actividades previos
Examen escrito
Informes/memorias de prácticas
Metodologías integradas
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)
Otras
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)
Prácticas de laboratorio
Prácticas en aulas de informática
Prácticas externas
Presentaciones/exposiciones
Proyectos
Pruebas de respuesta corta
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo
Pruebas de tipo test
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
Resolución de problemas y/o ejercicios
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma
Salidas de estudio/prácticas de campo
Sesión magistral
Talleres
Trabajo autónomo del alumno
Trabajos tutelados
Trabajos y proyectos
Tutorías en grupo
Trabajos de aula
Clases de aula: Sesión magistral y resolución de problemas/ejercicios en aula ordinaria
Clases prácticas: Prácticas de laboratorio; prácticas de laboratorio-TIC, resolución de problemas/ejercicios
Clases tuteladas: Foros de discusión; Prácticas de laboratorio TIC; Resolución de problemas/ejercicios; Aprendizaje basado en proyectos
Trabajos en grupo
Trabajo tutelado
Atención personalizada
Estancia en empresas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades introductorias
Lección magistral
Resolución de problemas





Presentación		
Estudio de casos		
Debate		
Seminario		
Taller		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
Prácticas de campo		
Prácticas externas		
Estudio previo		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
Aprendizaje basado en proyectos		
Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Examen de preguntas objetivas		
Examen de preguntas de desarrollo		
Examen oral		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Simulación o Role Playing		
Trabajo		
Informe de prácticas		
Informe de prácticas externas		
Proyecto		
Portafolio/Dossier		
Presentaciones		
Debate		
Autoevaluación		
Observación sistemática		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación Básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas: Álgebra y estadística</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir los conocimientos básicos sobre matrices, espacios vectoriales y aplicaciones lineales.</p> <p>Manejar las operaciones del cálculo matricial y resolver problemas relativos a sistemas de ecuaciones lineales mediante su uso.</p> <p>Comprender los fundamentos sobre autovectores y autovalores, espacios vectoriales con producto escalar y formas cuadráticas utilizados en otras materias y resolver problemas básicos relativos a estos temas.</p> <p>Adquirir destrezas en el manejo y análisis exploratorio de bases de datos.</p> <p>Ser capaz de modelar las situaciones de incertidumbre mediante el cálculo de probabilidades.</p> <p>Conocer las técnicas y modelos estadísticos básicos en su aplicación al ámbito industrial y realizar inferencias a partir de muestras de datos.</p> <p>Utilizar herramientas informáticas para resolver problemas de los contenidos de la materia.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Preliminares</p> <p>Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Espacios vectoriales y aplicaciones lineales.</p> <p>Autovalores y autovectores.</p> <p>Espacios vectoriales con producto escalar y formas cuadráticas.</p> <p>Estadística descriptiva y regresión.</p> <p>Probabilidad.</p> <p>Variables aleatorias discretas y continuas.</p> <p>Inferencia estadística.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>EEl:</b> La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. <b>CUD-ENM:</b> En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Curso y cuatrimestre:</b> Segundo cuatrimestre de primero.</li> <li><b>Lenguas en las que se imparte la asignatura.</b> La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li><b>Actividades formativas.</b> De forma genérica, las 113 horas (50% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):</b> 42 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li><b>Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):</b> 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li><b>Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):</b> 14 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li><b>Actividades de evaluación:</b> 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li><b>Otros:</b> 20 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> </li> <li><b>Sistemas de evaluación.</b> Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:</li> </ul>		



- **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
- **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT5 - Gestión de la información.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT9 - Aplicar conocimientos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: algebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	36	66.7
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	24	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	40	0
Sesión magistral	121	33

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas de forma autónoma

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	50.0

#### NIVEL 2: Matemáticas: Cálculo I

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

##### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo diferencial de una y de varias variables.                      Comprensión de los conocimientos básicos de cálculo integral de funciones de una variable.                      Manejo de las técnicas de cálculo diferencial para la localización de extremos, la aproximación local de funciones y la resolución numérica de sistemas de ecuaciones.                      Manejo de las técnicas de cálculo integral para el cálculo de áreas, volúmenes y superficies.                      Utilización de herramientas informáticas para resolver problemas de cálculo diferencial y de cálculo integral.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Convergencia y continuidad</p> <p>Cálculo diferencial de funciones de una y de varias variables</p> <p>Cálculo integral de funciones de una variable</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>EEI:</b> La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. <b>CUD-ENM:</b> En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lenguas en las que se imparte la asignatura.</b> La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• <b>Actividades formativas.</b> De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):</b> 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ <b>Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):</b> 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ <b>Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):</b> 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ <b>Actividades de evaluación:</b> 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>◦ <b>Otros:</b> 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sistemas de evaluación.</b> Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>Pruebas de evaluación continua:</b> Entre el 40% y el 60% de la nota global.</li> <li>◦ <b>Examen final:</b> Entre el 60% y el 40% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT14 - Creatividad.		
CT16 - Razonamiento crítico.		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	17.5	71.4
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	50.5	40.1
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	6	50
Sesión magistral	71	45.1
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
NIVEL 2: Expresión gráfica: Expresión gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer, comprender, y aplicar un conjunto de conocimientos sobre los fundamentos y normalización del dibujo de ingeniería industrial, en su concepto más amplio, propiciando al mismo tiempo el desarrollo de la capacidad espacial.		



Adquirir la capacidad para el razonamiento abstracto y el establecimiento de estrategias y procedimientos eficientes en la resolución de los problemas gráficos dentro del contexto de los trabajos y proyectos propios de la ingeniería.

Utilizar la comunicación gráfica entre técnicos, por medio de la realización e interpretación de planos de acuerdo con las Normas de Dibujo Técnico, implicando el uso de las nuevas tecnologías.

Assumir una actitud favorable hacia el aprendizaje permanente en la profesión, mostrándose proactivo, participativo y con espíritu de superación.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque 0. Dibujo Asistido por Ordenador 2D. Croquizado, y aplicación de Normas

Bloque I 2D. Geometría Plana.

Bloque II 3D. Sistemas de representación.

Bloque III. Normalización

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

**EI:** La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. **CUD-ENM:** En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Competencias transversales.** Se tiene en cuenta, además, la competencia transversal CT17 (trabajo en equipo).
  - **Resultados de aprendizaje.** Se tiene en cuenta, además, el resultado de aprendizaje trabajar en equipo, desarrollando los conocimientos a base de un intercambio técnico/cultural crítico y responsable.
  - **Metodologías docentes.** Se tiene en cuenta, además, la metodología docente aprendizaje basado en proyectos.
  - **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
  - **Actividades formativas.** De forma genérica, las 113 horas (50% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
    - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 42 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
    - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
    - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 14 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo a lo largo del curso en grupos pequeños.
    - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
    - **Otros:** 20 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.
- El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.
- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
    - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
    - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente. Se tendrá en cuenta para la evaluación continua la realización de un trabajo o proyecto.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT9 - Aplicar conocimientos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodologías integradas	27	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	34	100



Sesión magistral	154	24.7
Tutorías en grupo	4	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Estudio de casos		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	55.0	75.0
Prácticas de laboratorio	25.0	45.0
<b>NIVEL 2: Física: Física I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y campos y ondas.</p> <p>Conocer la instrumentación básica para medir magnitudes físicas.</p> <p>Conocer las técnicas básicas de evaluación de datos experimentales.</p> <p>Desarrollar soluciones prácticas a problemas técnicos elementales de la ingeniería en los ámbitos de la mecánica y de campos y ondas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Unidades, cantidades físicas y vectores</p> <p>Cinemática del punto</p>		



Leyes del movimiento de newton  
Trabajo y energía cinética  
Cinemática de los sistemas de puntos  
Dinámica de los sistemas de partículas  
Dinámica del sólido rígido  
Estática  
Movimiento periódico  
Mecánica de fluidos  
Ondas mecánicas

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### EEI:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre:** Segundo cuatrimestre de primero.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	9	0
Prácticas de laboratorio	37	50





Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	28.6
Sesión magistral	69.5	35.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	0.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
Informe de prácticas	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Matemáticas: Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprensión de los conceptos básicos del cálculo integral en varias variables.          Conocimiento de las principales técnicas de integración de funciones de varias variables.          Conocimiento de los principales resultados del cálculo vectorial y aplicaciones.          Adquisición de los conocimientos básicos para la resolución de ecuaciones y sistemas diferenciales lineales.          Comprensión de la importancia del cálculo integral, cálculo vectorial y de las ecuaciones diferenciales para el estudio del mundo físico.          Aplicación de los conocimientos de cálculo integral, cálculo vectorial y de ecuaciones diferenciales.          Adquisición de la capacidad necesaria para utilizar estos conocimientos en la resolución manual e informática de cuestiones, ejercicios y problemas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Integración en varias variables.		



Cálculo vectorial  
Ecuaciones diferenciales  
Métodos numéricos para problemas de valor inicial

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### EI:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Primer cuatrimestre de segundo.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
- **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT16 - Razonamiento crítico.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	9	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	46	47.8
Sesión magistral	92	34.8

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Física: Física II</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales del electromagnetismo y de la termodinámica.		
Conocer la instrumentación básica para medir magnitudes físicas.		
Conocer las técnicas básicas de evaluación de datos experimentales.		
Desarrollar soluciones prácticas a problemas técnicos elementales de la ingeniería en los ámbitos del electromagnetismo y de la termodinámica.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Carga eléctrica y campo eléctrico		
Ley de gauss		
Potencial eléctrico		
Capacitancia y dieléctricos		
Corriente, resistencia y fuerza electromotriz		
Campo magnético		



Campo magnético en la materia  
Inducción electromagnética  
Sistemas termodinámicos  
Temperatura y calor  
La primera ley de la termodinámica  
La segunda ley de la termodinámica

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### EI:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Primer cuatrimestre de segundo.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	9	0
Prácticas de laboratorio	37	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	28.6
Sesión magistral	69.5	35.3

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral



Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	0.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
Informe de prácticas	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Informática: Informática para la Ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos</p> <p>Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores</p> <p>Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos</p> <p>Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación</p> <p>Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular</p> <p>Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Arquitectura básica de ordenadores</p> <p>Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería</p> <p>Fundamentos de sistemas operativos</p>		



Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos.

Herramientas informáticas aplicadas a la ingeniería

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### EEI:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa

- **Metodologías docentes.** Se tiene en cuenta, además, la metodología docente aprendizaje basado en proyectos.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente. Se tendrá en cuenta para la evaluación continua la realización de un trabajo o proyecto.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT5 - Gestión de la información.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	2	41
Estudio de casos/análisis de situaciones	26	46.2
Prácticas de laboratorio	52	42.3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	25	40
Pruebas de tipo test	11	36.4



Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	14	42.9
Sesión magistral	20	41
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Lección magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	0.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	15.0	35.0
Prácticas de laboratorio	55.0	75.0
<b>NIVEL 2: Empresa: Introducción a la gestión empresarial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer el papel de la empresa en el ámbito de la actividad económica y su contribución a un desarrollo más igualitario de la sociedad.</p> <p>Comprender los aspectos básicos que caracterizan a los distintos tipos de empresa.</p> <p>Conocer el marco jurídico de los distintos tipos de empresas.</p> <p>Conocer los aspectos más relevantes de la organización y la gestión en la empresa.</p> <p>Adquirir habilidades sobre los procesos que afectan a la gestión empresarial.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



- La empresa
- El sistema financiero (parte I). Estructura económica y financiera de la empresa
- El sistema financiero (parte II). Los resultados de la empresa
- El sistema financiero (parte III). Inversión
- El sistema financiero (parte IV). Financiación
- El sistema de producción (parte I). Aspectos generales
- El sistema de producción (parte II). Los costes de producción
- El sistema de comercialización
- El sistema de administración

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

**EEl:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT18 - Trabajo en un contexto internacional.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	63	28.6
Pruebas de tipo test	9	33.3





Sesión magistral	78	41.6
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	90.0	100.0
Prácticas de laboratorio	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Química: Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las bases químicas sobre las que se apoyan las tecnologías industriales. En concreto, el alumno adquirirá conocimientos básicos de química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería, que le permitirá aplicar los conceptos básicos y leyes fundamentales de la química. El alumno recibirá una formación teórico-práctica que le permitirá realizar con aprovechamiento las prácticas de laboratorio y resolver problemas básicos relativos a esta materia.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Teoría Atómica y enlace químico</p> <p>Estados de agregación: Sólidos, gases, líquidos puros y disoluciones</p> <p>Termoquímica</p> <p>Equilibrio químico: en fase gaseosa, ácido-base, redox, solubilidad</p> <p>Cinética química</p> <p>Principios Básicos de Química Orgánica</p> <p>Principios Básicos de Química Inorgánica</p> <p>Electroquímica Aplicada</p>		



Corrosión y Tratamiento de Superficies

Sensores Electroquímicos

Petróleo y derivados: Petroquímica

El Carbón: Carboquímica

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

##### EI:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Primer cuatrimestre de primero.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	8.5	11.8
Prácticas de laboratorio	18.5	57.1
Resolución de problemas y/o ejercicios	19.5	38.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	25.5	0
Sesión magistral	75	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas



Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
Informe de prácticas	0.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Común a la Rama Industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de electrotecnia</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprender los aspectos básicos del funcionamiento de los circuitos y las máquinas eléctricas.</p> <p>Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con circuitos eléctricos y máquinas eléctricas</p> <p>Conocer las técnicas actuales disponibles para el análisis de circuitos eléctricos</p> <p>Conocer las técnicas de medida de circuitos eléctricos</p> <p>Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de circuitos eléctricos</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Elementos de circuitos: elementos ideales, Elementos reales. Asociaciones de elementos. Formas de onda. Teoremas. Métodos sistemáticos de análisis. Régimen estacionario senoidal. Potencia y energía en régimen estacionario senoidal. Sistemas trifásicos equilibrados. Transformadores monofásicos y trifásicos. Máquinas asincrónicas. Máquinas de alterna monofásicas. Máquinas síncronas. Máquinas de corriente continua.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		



**EI:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa

- **Curso y cuatrimestre.** Segundo cuatrimestre de segundo.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT14 - Creatividad.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	10	0
Prácticas de laboratorio	30	66.7
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	20	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	20	0
Sesión magistral	66	33.3

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio



Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	0.0	20.0
Presentaciones	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica y aspectos básicos de los procesos de fabricación.</p> <p>Comprender los aspectos básicos de los sistemas de fabricación.</p> <p>Adquirir habilidades para la selección de procesos de fabricación y elaboración de la planificación de fabricación.</p> <p>Desarrollar habilidades para la fabricación de conjuntos y elementos en entornos CAD/CAM.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a las tecnologías y sistemas de fabricación.</p> <p>Metrotecnia.</p> <p>Procesos de conformado por arranque de material</p> <p>Automatización y gestión de los procesos de fabricación.</p> <p>Procesos de conformado de materiales en estado líquido y granular.</p> <p>Procesos de conformado por unión.</p>		



Procesos de conformado por deformación plástica de metales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

##### EEl:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

##### CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Primer cuatrimestre de cuarto.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otras	47.5	0
Prácticas de laboratorio	18	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	50	0
Sesión magistral	34.5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Estudio de casos



Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	50.0	70.0
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Tecnología medioambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la tecnología existente para el control y tratamiento de emisiones gaseosas contaminantes</p> <p>Conocer los procesos básicos para el acondicionamiento de aguas y para el tratamiento de aguas residuales</p> <p>Conocer el funcionamiento de las estaciones depuradoras de aguas residuales</p> <p>Conocer el proceso integrado de tratamiento de residuos industriales</p> <p>Conocer y saber aplicar las diferentes herramientas de prevención de la contaminación industrial</p> <p>Saber analizar y evaluar el impacto medioambiental de las soluciones técnicas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la tecnología medioambiental.</p> <p>Gestión de residuos y efluentes.</p> <p>Tratamiento de residuos.</p> <p>Tratamiento de aguas.</p> <p>Contaminación atmosférica.</p> <p>Sostenibilidad e impacto medioambiental</p> <p>Prácticas de laboratorio / seminarios</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

**EEl:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Segundo cuatrimestre de segundo.
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT12 - Habilidades de investigación.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT19 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	6	0
Prácticas de laboratorio	27	50
Pruebas de respuesta corta	6	33.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	33	33.3
Sesión magistral	78	33.3

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio





Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	20.0	40.0
Trabajo	50.0	70.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Teoría de máquinas y mecanismos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y su aplicación en la Ingeniería Mecánica para resolver los problemas relacionados con dicha materia en el campo de la Ingeniería Industrial.</p> <p>Conocer, comprender, aplicar y practicar los conceptos relacionados con la Teoría de Máquina y Mecanismos</p> <p>Conocer y aplicar las técnicas análisis cinemático y dinámico de sistemas mecánicos.</p> <p>Conocer y utilizar eficazmente software de análisis de mecanismos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la Teoría de máquinas y mecanismos.</p> <p>Análisis geométrico de mecanismos.</p> <p>Análisis cinemático de mecanismos.</p> <p>Análisis estático de mecanismos.</p> <p>Análisis dinámico de mecanismos.</p> <p>Mecanismos de Leva.</p> <p>Mecanismos de transmisión.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

**EI:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Curso y cuatrimestre.** Segundo cuatrimestre de segundo
- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT2 - Resolución de problemas.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT16 - Razonamiento crítico.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	65	27.7
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	39.5	24.1
Sesión magistral	42.5	54.1

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas de forma autónoma

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Termodinámica y transmisión de calor</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios y fundamentos de la termodinámica aplicada</p> <p>Capacidad para conocer y entender los principio y fundamentos de la transmisión del calor</p> <p>Capacidad para conocer y entender los principios y fundamentos de equipos y generadores térmicos</p> <p>Analizar el funcionamiento de sistemas térmicos, como sistemas de bomba de calor y ciclos de refrigeración o ciclos de potencia, identificando componentes, así como los ciclos empleados para obtener altas prestaciones</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Revisión del primer y segundo principio de la termodinámica</p> <p>Propiedades de sustancias puras: manejo de tablas y diagramas</p> <p>Análisis de sistemas abiertos según la primera y segunda ley de la termodinámica a la ingeniería mecánica</p> <p>Aplicaciones de la ingeniería termodinámica: ciclos de potencia y ciclos de refrigeración en sistemas mecánicos</p> <p>Conceptos y principios fundamentales de la transmisión de calor a la ingeniería mecánica</p> <p>Transmisión de calor por conducción. Conducción en régimen permanente unidireccional</p> <p>Transmisión de calor por convección: fundamentos y correlaciones de convección</p> <p>Transmisión de calor por radiación: principios generales. Radiación térmica</p> <p>Aplicaciones industriales: Intercambiadores de calor en la industria mecánica</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		



**EEl:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- **Lenguas en las que se imparte la asignatura.** La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- **Actividades formativas.** De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - **Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos):** 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - **Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos):** 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - **Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos):** 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - **Actividades de evaluación:** 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - **Otros:** 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- **Sistemas de evaluación.** Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - **Pruebas de evaluación continua:** Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - **Examen final:** Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

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

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

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT2 - Resolución de problemas.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	6	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	18.5	0
Sesión magistral	97.5	33.3

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Resolución de problemas



Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	10.0	30.0
Examen de preguntas de desarrollo	35.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	35.0	90.0
<b>NIVEL 2: Ciencia y tecnología de los materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprende el comportamiento mecánico de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.          Conoce cómo pueden modificarse las propiedades de los materiales mediante procesos mecánicos y tratamientos térmicos.          Conoce las técnicas básicas de caracterización estructural de los materiales.          Adquiere habilidades en el manejo de diagramas y gráficos.          Adquiere habilidad en la realización de ensayos.          Analiza los resultados obtenidos y extrae conclusiones de los mismos.          Es capaz de aplicar normas de ensayos de materiales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Estructura y Propiedades de los materiales          Materiales Metálicos          Materiales Plásticos          Materiales Cerámicos          Fundamentos de los procesos de obtención y transformación</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:          La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:          En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p>		



- Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de primero.
- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT5 - Gestión de la información.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1.5	100
Prácticas de laboratorio	36	50
Pruebas de respuesta corta	2	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	4.3	29.4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	12	0
Sesión magistral	87.8	35.7
Trabajos tutelados	6.5	0.1

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades introductorias

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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



Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Prácticas de laboratorio	0.0	10.0
Trabajo	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Resistencia de materiales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las diferencias entre sólido rígido y sólido elástico  Conocer los estados de tensiones y de deformaciones en un sólido deformable y la relación entre ellos  Aplicar el conocimiento adquirido a la determinación de los valores máximos de la tensión en un punto de un sólido deformable.  Conocer los principios básicos que rigen la Resistencia de Materiales.  Conocer las relaciones entre las diferentes sollicitaciones y las tensiones que éstas originan.  Aplicar los conocimientos adquiridos a la determinación de sollicitaciones  Aplicar el conocimiento adquirido sobre tensiones al cálculo de las mismas en elementos barra  Conocer los fundamentos de las deformaciones de elementos barra.  Aplicar los conocimientos adquiridos al dimensionamiento de elementos barra.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Refuerzo de conceptos de estática necesarios para el estudio de Resistencia de materiales  Tensiones y deformaciones. Sólido elástico  Tracción-compresión  Flexión  Fundamentos de pandeo  Fundamentos de cortadura</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEI:  La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:  En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de segundo.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> </ul>		



- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	29	55.2
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	18.5	5.4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	18	0
Sesión magistral	81.5	39.9

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	75.0	95.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Prácticas de laboratorio	2.5	5.0

#### NIVEL 2: Fundamentos de automática

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2





<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Adquirir una visión global y realista del alcance actual de los sistemas de automatización industrial.            Conocer cuáles son los elementos constitutivos de un sistema de automatización industrial, como funcionan, y como se dimensionan.            Conocimiento aplicado sobre los autómatas programables, su programación y su aplicación a la automatización de sistemas industriales.            Conocimientos generales sobre el control continuo de sistemas dinámicos, de las principales herramientas de simulación de sistemas continuos y de los principales dispositivos de control de procesos con mayor interés a nivel industrial.            Conceptos generales de las técnicas de ajuste de reguladores industriales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la automatización industrial y elementos para la automatización.            Lenguajes y técnicas de programación de autómatas programables.            Herramientas de modelado de sistemas secuenciales.            Introducción a los sistemas de control.            Representación, modelado y simulación de sistemas dinámicos continuos.            Análisis de sistemas dinámicos continuos.            Regulador PID. Ajuste de parámetros de reguladores industriales.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p><b>EEl:</b>            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p><b>CUD-ENM:</b>            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de cuarto.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>◦ Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p>		



- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	48	37.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	22	13.6
Resolución de problemas y/o ejercicios	35	28.6
Sesión magistral	45	50

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0

#### NIVEL 2: Tecnología electrónica

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer el funcionamiento de los dispositivos electrónicos.            Conocer los sistemas electrónicos de acondicionamiento y adquisición de datos.            Identificar los diferentes tipos de sensores industriales.            Conocer los sistemas electrónicos digitales básicos.            Conocer los circuitos electrónicos para la comunicación de información.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos            Diodos y rectificación            Transistores            Amplificación            Electrónica Digital            Sensores electrónicos            Convertidores analógico-digitales            Comunicaciones Industriales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEI:            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de tercero.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>◦ Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.</li> <li>◦ Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		



CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudios/actividades previos	49	0
Examen escrito	3	100
Prácticas de laboratorio	18	100
Pruebas de respuesta corta	1	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	8	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	46	0
Sesión magistral	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Estudio previo		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	10.0	30.0
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	70.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Mecánica de fluidos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Entender los principios básicos del movimiento de fluidos.            Capacidad para calcular tuberías y canales.            Capacidad para conocer y dominar las herramientas con las que se abordan los problemas de flujos de fluidos.            Capacidad para manejar medidores de magnitudes fluidas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción            Fundamentos del movimiento de fluidos.            Análisis dimensional y semejanza fluidodinámica. Semejanza en máquinas de fluidos.            Movimiento laminar unidireccional de líquidos. Lubricación.            Turbulencia. Movimientos turbulentos unidireccionales.            Movimientos de líquidos en conductos de sección variable. Sistemas de tuberías.            Flujo permanente en canales            Experimentación de flujos. Medida de caudal. Medida de presión. Medida de velocidad.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.</li> <li>Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	16	35
Pruebas de respuesta corta	1.5	100



Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	35
Sesión magistral	98.5	33
Trabajos tutelados	16.5	35
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	30.0
Trabajo	0.0	30.0
Informe de prácticas	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Oficina Técnica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Manejo de métodos, técnicas y herramientas de diseño y de organización y gestión de proyectos.  Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en el ámbito industrial.  Destrezas para la generación de los documentos del proyecto y otros documentos técnicos similares.  Habilidad en la dirección facultativa de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial.  Destrezas para comunicar adecuadamente los documentos, procedimientos, resultados, destrezas del campo de la ingeniería industrial.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Competencias profesionales y ámbito de actuación en la ingeniería.  Organización y gestión de proyectos de ingeniería.</p>		



Desarrollo de la documentación técnica normalizada del proyecto: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto y otros documentos con entidad propia.  
Tramitación Administrativa, Contratación y Dirección Facultativa de Proyectos

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

**EI:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de cuarto.
- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT5 - Gestión de la información.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT12 - Habilidades de investigación.

CT14 - Creatividad.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Metodologías integradas	6	0
Proyectos	72	33
Sesión magistral	66	39
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Aprendizaje basado en proyectos		
Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos de organización de empresas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base sobre la que se apoyan las actividades relacionadas con la Organización y la Gestión de la Producción.  Conocer el alcance de las distintas actividades relacionadas con la producción.  Adquirir una visión de conjunto para la ejecución de las actividades relacionadas con la organización y gestión de la producción.  Realizar una valoración de los puestos trabajo desde un enfoque que ayude al desarrollo de las personas con una perspectiva de eficiencia e igualdad.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Entorno actual y sistemas productivos  Previsión de la demanda  Gestión de inventarios  Gestión de producción en empresas industriales  Introducción al estudio del trabajo  Gestión lean  Introducción a la gestión de la calidad, la seguridad y el medio ambiente</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		





**EEl:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT7 - Capacidades para organizar y planificar.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en aulas de informática	36	50
Pruebas de tipo test	12	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	5	40
Sesión magistral	97	33.5
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Estudio de casos		
Prácticas con apoyo de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	50.0	70.0



Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica Mecánica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería térmica I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprender el manejo del diagrama psicrométrico y los procesos con aire húmedo.          Comprender los principios básicos de la combustión.          Comprender los ciclos de producción de trabajo.          Capacidad para evaluar de forma básica cualquier proceso térmico.          Adquirir conocimientos básicos sobre las máquinas térmicas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Instalaciones de potencia con ciclo de vapor.          Instalaciones de potencia con ciclos de gas.          Instalaciones de ciclo combinado de gas-vapor.          Bombeo de calor.          Estudio del aire húmedo.          Combustibles empleados en motores e instalaciones térmicas.          Fundamentos de la combustión.          Calderas y Quemadores.          Compresores.          Procesos de derrame.          Máquinas y motores térmicos.          Elementos auxiliares de los motores de combustión interna.          Motores térmicos alternativos y bancos de pruebas.          Intercambiadores de calor.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:          La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:          En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ECTS: 6 créditos.</li> </ul>		



- Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de cuarto
- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT8 - Toma de decisiones.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT14 - Creatividad.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE21 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	34	70.6
Resolución de problemas y/o ejercicios	30	33.3
Sesión magistral	131	32.1
Trabajos tutelados	30	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	80.0	85.0
Examen de preguntas de desarrollo	80.0	85.0
Informe de prácticas	5.0	20.0

**NIVEL 2: Elasticidad y ampliación de resistencia de materiales**



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocimiento de los fundamentos de la elasticidad.            Mayor dominio de la resistencia de materiales.            Mayor conocimiento de las deformaciones en elementos barra.            Capacidad para aplicar la elasticidad y la resistencia de materiales al análisis del comportamiento de máquinas, estructuras y elementos resistentes en general.            Capacidad para tomar decisiones sobre las características del material, la forma y las dimensiones adecuadas que debe tener un elemento para resistir las acciones a las que esté sometido.            Conocimiento de diferentes métodos de resolución de problemas y capacidad de selección del más adecuado en cada caso.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Fundamentos de elasticidad            Criterios de fallo            Flexión            Flexión. Hiperelasticidad            Torsión            Solicitaciones compuestas            Pandeo            Energía de deformación y teoremas energéticos</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECTS: 6 créditos.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul>		



- Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT5 - Gestión de la información.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE22 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	100
Estudios/actividades previos	6	0
Prácticas de laboratorio	30	60
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	12	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	96	33.2
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	20	0
Sesión magistral	60	33

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades introductorias

Lección magistral

Resolución de problemas

Estudio de casos

Prácticas de laboratorio

Estudio previo

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	70.0	90.0
Estudio de casos	0.0	10.0
Prácticas de laboratorio	5.0	15.0

#### NIVEL 2: Ingeniería de materiales



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conoce los principales procesos de conformación y transformación de materiales usados en la industria. Demuestra capacidad para seleccionar el proceso de elaboración más adecuado para la obtención de piezas básicas a partir de un material determinado.</p> <p>Conoce los principales procesos de unión de los materiales usados en la industria. Comprende las complejas interrelaciones entre las propiedades de los materiales y los procesos de conformación y unión para poder optimizar las propiedades y la productividad en un amplio margen de sectores industriales.</p> <p>Conoce las características de los materiales más habitualmente empleados en Ingeniería. Conoce la evolución de los distintos tipos de materiales y de los procesos para su posible conformación. Conoce y aplica los criterios para la selección del material más adecuado para una aplicación concreta</p> <p>Analiza y propone soluciones operativas a problemas en el ámbito de la ingeniería de materiales. Interpreta, analiza, sintetiza y extrae conclusiones e resultados de medidas y ensayos. Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados</p> <p>Demuestra capacidades de comunicación y trabajo en equipo. Identifica las propias necesidades de información y utiliza los medios, espacios y servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.</p> <p>Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo la duración de las partes, incluyendo aportaciones personales y ampliando fuentes de información</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Comportamiento mecánico de los materiales.</p> <p>Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por fundición, moldeo e inyección.</p> <p>Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por deformación plástica, viscoelástica y compactación de polvos.</p> <p>Modificación de materiales mediante tratamientos térmicos, termoquímicos y termomecánicos.</p> <p>Tecnologías de la unión y soldabilidad.</p> <p>Materiales de construcción.</p> <p>Materiales para herramientas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl: La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM: En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:</li> </ul>		



- Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
- Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
- Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
- Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
- Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Gestión de la información.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	6	50
Prácticas de laboratorio	36	50
Pruebas de respuesta corta	4	50
Sesión magistral	96	33.3
Tutorías en grupo	8	50

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	40.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0



Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Máquinas de fluidos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Comprender los aspectos básicos de las máquinas de fluido Adquirir habilidades sobre el proceso de dimensionado de instalaciones de bombeo y máquinas de fluidos		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Máquinas de fluidos Turbomáquinas: Principios generales Turbobombas Curvas características de una bomba Turbinas hidráulicas Máquinas de desplazamiento positivo Bombas volumétricas alternativas Bombas volumétricas rotativas y peristálticas Motores volumétricos rotativos y alternativos PRÁCTICAS		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl: La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM: En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de tercero.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul>		





- Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE24 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	4.5	0
Prácticas de laboratorio	45	44.4
Pruebas de respuesta corta	1.5	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	4.5	0
Sesión magistral	93	39.9
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	20.0
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: Diseño de máquinas I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Aplicar los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos al Diseño de Máquinas            Conocer, comprender, aplicar los conceptos relacionados con el Diseño de Máquinas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Diseño mecánico            Transmisiones            Elementos de Máquinas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La denominación de la materia en el CUD-ENM es Diseño de Máquinas.</li> <li>• Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de cuarto.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>◦ Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.</li> <li>◦ Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		



CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de laboratorio	65	27.1
Pruebas de respuesta corta	1	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	41.5	27.7
Sesión magistral	42.5	54.1
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	50.0	70.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería gráfica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Conocer y disponer de criterios fundamentados para la elección y aplicación de componentes normalizados.            Conocer las tecnologías CAD para el modelado geométrico y la generación de planos a partir de este.            Capacidad para realizar análisis del funcionamiento de los mecanismos a partir de las especificaciones de los planos.            Saber aplicar la geometría en la resolución de problemas de mecanismos, construcciones e instalaciones industriales.            Adquirir habilidades para crear y gestionar información gráfica relativa a problemas de ingeniería mecánica</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>Introducción a los gráficos de ingeniería            Representación de piezas y componentes mecánicos normalizados.            Gestión de la variabilidad; repercusión funcional de las tolerancias. Análisis y síntesis de tolerancias.            Concepción y representación de formas mecánicas elementales. Acotación orientada a la función, la fabricación y el control del producto.            Especificación geométrica de productos.            Diagramas, Nomogramas y ecuaciones empíricas.            Fundamentos de los gráficos por computador.            Sistemas CAD/CAE/CAM. Sistemas para adquisición de datos de las geometrías reales.            Prototipado rápido.            Representación de construcciones e instalaciones industriales.            Introducción al diseño industrial.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p> <p>EEl:            La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>CUD-ENM:            En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de tercero.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.</li> <li>◦ Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.</li> <li>◦ Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.</li> <li>◦ Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.</li> <li>◦ Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.</li> <li>◦ Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.</li> </ul> </li> </ul> <p>El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
<p>CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.</p>	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT2 - Resolución de problemas.	
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.	
CT9 - Aplicar conocimientos.	
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.	
CT14 - Creatividad.	



CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE19 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Metodologías integradas	15	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	60	40
Sesión magistral	65	40
Tutorías en grupo	10	30
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Trabajo tutelado		
Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Teoría de estructuras y construcciones industriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los requisitos que deben reunir las estructuras para cumplir sus funciones, teniendo en cuenta las acciones actuantes, los criterios de seguridad y las bases de cálculo.          Adquirir capacidad para convertir una estructura real en un modelo para su análisis, y viceversa.          Identificar las tipologías y elementos más importantes utilizados en las estructuras y construcciones industriales.          Capacidad para determinar las leyes de esfuerzos, las tensiones y las deformaciones los elementos de las estructuras.</p>		



### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción. Normativa  
Acciones. Determinación de cargas  
Seguridad estructural. Bases de cálculo  
Estructuras reticulares. Tipos de análisis  
Métodos de cálculo de estructuras  
Tipologías estructurales y constructivas

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

**EEl:**

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

**CUD-ENM:**

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- Curso y cuatrimestre. Primer cuatrimestre de cuarto.
- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad global), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT5 - Gestión de la información.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Prácticas de laboratorio	47	38.3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Sesión magistral	81.5	39.9
Trabajos tutelados	18.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de fabricación y calidad dimensional</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica y aspectos básicos de los procesos de fabricación          Comprender los aspectos básicos de los sistemas de fabricación          Adquirir habilidades para la selección de procesos de fabricación y elaboración de la planificación de fabricación          Desarrollar habilidades para la fabricación de conjuntos y elementos en entornos CAD/CAM          Aplicación de tecnologías CAQ</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Modelización y simulación de procesos de fabricación mecánica          Análisis, implantación y optimización de los Procesos de conformado de materiales mediante arranque de material          Análisis, implantación y optimización de los Procesos de Conformado mediante Deformación Plástica          Análisis, implantación y optimización de los Procesos de conformado por moldeo          Líneas y Sistemas de fabricación Mecánica: Sistemas CAM. Sistemas transfer. Líneas de producción. Sistemas y células de fabricación flexible. Fabricación integrada.</p>		



Planificación de los procesos de fabricación: Análisis de plano del Diseño. Selección de los procesos y determinación de la secuencia de fabricación. Definición de hoja de proceso. Gestión tecnológica de la fabricación.  
El ámbito de la metrología dimensional. Precisión en la industria. Errores de medida. Cadenas de medida  
Sistemas, máquinas, equipos de inspección y verificación en Fabricación Mecánica.  
Modelización y medición de la calidad superficial  
Calibración. La organización metroológica. Incertidumbre en la medida. Trazabilidad y diseminación. Plan de Calibración.  
Control estadístico del proceso. Gráficas de control por variables. Gráficas de control por atributos. Capacidad de máquina y del proceso.  
Calidad de las medidas en la industria. Evaluación de la calidad de las medidas. Herramientas y técnicas para evaluar la calidad dimensional y sus costes.  
Técnicas y sistemas metroológicos. Metrología legal e industrial

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

EEl:

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

CUD-ENM:

En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:

- Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de cuarto.
- Lenguas en las que se imparte la asignatura. La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.
- Actividades formativas. De forma genérica, las 72 horas (48% de presencialidad global) de las actividades formativas presenciales se dividen en 5 tipos:
  - Sesiones magistrales (grupos de 40 alumnos): 28 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de diversas pruebas de evaluación continua que se realizan durante el curso.
  - Prácticas de laboratorio y/o resolución de problemas y ejercicios (grupos de 20 alumnos): 14 horas presenciales (50% de presencialidad), parte de las cuales se emplean para la realización de actividades de evaluación relacionadas.
  - Tutorías grupales (seminarios, grupos de 10 alumnos): 7 horas presenciales (100% de presencialidad, no generan trabajo al alumno) destinadas a actividades de refuerzo y resolución de dudas a lo largo del curso en grupos pequeños.
  - Actividades de evaluación: 9 horas presenciales (30% de presencialidad) destinadas a la realización del examen final, examen ordinario y examen extraordinario.
  - Otros: 14 horas presenciales (50% de presencialidad) destinadas a actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario.

El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas será publicado cada año en la guía docente correspondiente.

- Sistemas de evaluación. Con la finalidad de garantizar la evaluación continua del alumno y poder detectar y actuar en los casos en los cuales el rendimiento académico no sea el adecuado, se establece el siguiente marco general de evaluación para las materias:
  - Pruebas de evaluación continua: Entre el 40% y el 60% de la nota global.
  - Examen final: Entre el 60% y el 40% de la nota global.

El detalle del sistema de evaluación para cada materia será publicado cada año en la guía docente correspondiente

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	5.5	0
Prácticas de laboratorio	9	66.6
Prácticas en aulas de informática	18	66.6
Pruebas de tipo test	11	9.1
Resolución de problemas y/o ejercicios	16.5	9.1





Sesión magistral	90	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	15.0	35.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	35.0	55.0
Informe de prácticas	20.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Intensificación de Maquinaria</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Diseño de máquinas II</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los componentes de las máquinas, su uso y mantenimiento. Saber calcular los elementos más comúnmente usados en máquinas. Conocer los aspectos generales de la construcción y ensayo de máquinas. Conocer y saber aplicar las técnicas de mantenimiento básico en máquinas. Saber utilizar e interpretar los resultados del software usado en el diseño de máquinas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Síntesis de mecanismos Análisis, tecnología y medida de las vibraciones mecánicas Vibración aleatoria Diseño mecánico basado en la vibración Control de la vibración</p>		



Mantenimiento basado en la vibración Elementos de máquinas		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informes/memorias de prácticas	5	0
Prácticas de laboratorio	51	35.3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Sesión magistral	92	34.8
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Motores y máquinas térmicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	



<b>ECTS NIVEL 2</b>		9
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en motores térmicos Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de máquinas y motores y térmicos Dar explicaciones sobre las implicaciones medioambientales y de sostenibilidad de un determinado problema. Realizar la resolución de problemas inherentes a máquinas térmicas, tanto mecánicas, como de emisiones contaminantes Realizar análisis experimentales para evaluar las curvas características de funcionamiento de motores térmicos en los diferentes estados de carga. Realizar diseños, cálculos y ensayos justificando sus resultados, extrayendo conclusiones y Redactar informes al respecto Conocer los sistemas de producción de calor. Conocer y calcular calderas, quemadores hornos y secaderos Profundizar en las técnicas de aprovechamiento de combustibles fósiles y combustibles renovables para su uso en calderas Comprender los aspectos básicos de una bomba de calor Conocer y calcular las propiedades y procesos termodinámicos de refrigerantes. Conocer los sistemas de producción de frío y su diseño y cálculo Estudiar los procesos y equipos de los diversos sistemas utilizados para la conversión o aprovechamiento de las energías renovables en calor</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los Motores Térmicos</li> <li>2. Características de los MCIA</li> <li>3. Ciclo de aire</li> <li>4. El Ciclo real</li> <li>5. Procesos de renovación de la carga en motores 4 tiempos</li> <li>6. Procesos de renovación de la carga en motores 2 tiempos</li> <li>7. Sobrealimentación</li> <li>8. Combustión MEP</li> <li>9. Combustión MEC</li> <li>10. Turbomáquinas térmicas</li> <li>11. Circuitos auxiliares en MCIA</li> <li>12. Emisiones de contaminantes</li> <li>13. Otros motores térmicos</li> <li>14. Calderas y hornos</li> <li>15. Producción de Frío</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



CT2 - Resolución de problemas.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	34	70.6
Resolución de problemas y/o ejercicios	30	33.3
Sesión magistral	131	32.1
Trabajos tutelados	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	65.0	85.0
Prácticas de laboratorio	0.0	20.0
Trabajo	5.0	25.0
<b>NIVEL 2: Materiales y tecnologías en fabricación mecánica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes en el uso de máquina-herramienta y equipos para fabricación por conformado y máquinas de medición por coordenadas            Conocer los principales materiales empleados en componentes de máquinas.            Conoce los requerimientos de los distintos componentes para la realización de una selección adecuada de materiales.            Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con máquinas de alta velocidad (HSM) para fabricación por mecanizado            Conocer las actuales tecnologías para mejora de las propiedades superficiales: resistencia al desgaste y a la corrosión. Adquirir criterios para la selección del tratamiento de superficies más adecuado para alargar la vida en servicio de un componente.            Aplicar los criterios de la Mecánica de la Fractura en el diseño de maquinaria.            Identificar e interpretar las posibles causas de fallos de un material en función de las condiciones de servicio. Proponer soluciones para evitar el fallo de componentes. Adquirir habilidades para la realización e interpretación de ensayos no destructivos.            Analiza y propone soluciones operativas a problemas en el ámbito de la ingeniería de materiales            Demuestra capacidades de comunicación y trabajo en equipo. Identifica las propias necesidades de información y utiliza los medios, espacios y servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.            Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo la duración de las partes, incluyendo aportaciones personales y ampliando fuentes de información.            Profundizar en las técnicas de verificación de máquina-herramienta.            Caracterizar y Modelar máquinas para el conformado            Saber analizar con métodos avanzados la influencia del procesamiento del material en la selección y uso de equipos para el conformado            Saber hacer un Análisis CAE de procesos de conformado</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>BLOQUE I: MATERIALES EN FABRICACIÓN MECÁNICA</b>            1. Materiales utilizados en elementos de máquinas: tipos y propiedades.            ¿ Aceros de fácil mecanización / maquinabilidad mejorada. Materiales para herramientas y matrices. Materiales para árboles y ejes. Materiales para engranajes, rodamientos y resortes.            2. Comportamiento en servicio            ¿ Aplicación al diseño de la mecánica de fractura. Comportamiento a fatiga            ¿ Análisis de fallos en servicio.            3. Selección de materiales            ¿ Metodología estructurada de selección de los materiales. Bases de datos. Resolución de casos prácticos.            4. Mejora de propiedades superficiales.            ¿ Desgaste. Ensayos de evaluación y estrategias de mejora de la resistencia al desgaste.            ¿ Corrosión. Tecnología de protección anticorrosiva. Análisis de casos prácticos.</p> <p><b>BLOQUE II: TECNOLOGÍAS EN FABRICACIÓN MECÁNICA</b>            1. Estudio de la influencia del procesamiento de material en el comportamiento en servicio de maquinaria y equipos para fabricación mecánica.            ¿ Reducción de masa.            ¿ Conservación de masa.            ¿ Otros procesos de fabricación.            2. Estudio del Recurso Maquinaria: Máquinas-Herramienta, Presas y otros equipos para la fabricación mecánica y el control dimensional.            ¿ Diseño, fundamentos y características constructivas.            ¿ Verificación, reglaje y puesta a punto. Evaluación de la rigidez, medida de la aceleración.            ¿ Utillaje y equipamiento.            ¿ Utilización y control en tiempo real.            ¿ Modelado y caracterización.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.            Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.	
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.	
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT5 - Gestión de la información.	
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.	



CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT14 - Creatividad.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	3	66.7
Prácticas de laboratorio	77	50
Presentaciones/exposiciones	46	17.4
Pruebas de respuesta corta	16.3	7.7
Pruebas de tipo test	11.5	4.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	11.3	11.1
Sesión magistral	51.6	42.6
Tutorías en grupo	8.4	35.7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Presentación		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Diseño mecánico asistido</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer y aplicar las técnicas computacionales de modelado 2D y 3D al diseño mecánico. Conocer y aplicar las técnicas computacionales para la generación de documentación para fabricación, montaje y funcionamiento de máquinas y construcciones industriales. Conocer y aplicar las técnicas computacionales para el cálculo clásico de diseño de máquinas. Conocer y aplicar las técnicas computacionales de análisis numérico en el diseño de máquinas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción al diseño asistido Modelado computacional de un sistema mecánico. Cinemática computacional Dinámica computacional Método de los elementos finitos</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE19 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.		
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>



Informes/memorias de prácticas	5	0
Prácticas de laboratorio	66	45.5
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Sesión magistral	77	24.7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	80.0
Informe de prácticas	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Diseño de máquinas hidráulicas y sistemas oleoneumáticos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad para calcular y proyectar máquinas de fluidos, sus instalaciones y su explotación Capacidad para proyectar instalaciones neumáticas e hidráulicas y para dimensionar sus elementos		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Diseño de turbobombas hidráulicas Introducción Diseño de ventiladores Aerogeneradores Diseño de turbinas de acción y reacción Diseño y selección de elementos neumáticos Diseño y selección de elementos hidráulicos		





5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	5	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	42	26.2
Sesión magistral	56	50
Trabajos tutelados	40	0
Tutorías en grupo	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Prácticas de laboratorio	5.0	15.0
Trabajo	5.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Intensificación de Construcción e Instalaciones		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Estructuras de hormigón		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las bases del comportamiento resistente del hormigón estructural.            Conocimiento de los fundamentos del diseño y cálculo de las estructuras de hormigón.            Comprender los criterios en que se basa la normativa de estructuras de hormigón, manejarla y saber aplicarla.            Conseguir un adecuado dominio práctico del dimensionado y la comprobación de los principales elementos estructurales de hormigón.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción. Normativa. Materiales            Cálculo de secciones. Flexión simple y compuesta. Dominios de deformación            Dimensionamiento de elementos sometidos a flexión simple o compuesta: Forjados y Pórticos. Adherencia y anclaje            Cálculo frente a solicitaciones tangenciales. Bases del método de bielas y tirantes            Elementos estructurales de hormigón armado</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.            Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	47	38.3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	18.5	0
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Sesión magistral	62.5	52
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	85.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	15.0
Prácticas de laboratorio	5.0	15.0
NIVEL 2: Instalaciones térmicas y de fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Capacidad para calcular y diseñar instalaciones térmicas.  
Comprender los aspectos básicos de las máquinas térmicas  
Comprender los aspectos básicos de los equipos de climatización  
Comprender los aspectos básicos de las energías renovables

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Tema 1: Introducción  
Tema 2: Psicometría: procesos elementales.  
Tema 3: Transferencia de calor y condiciones de diseño.  
Tema 4: Instalaciones de Calefacción y ACS  
Tema 5: Instalaciones de climatización  
Tema 6: Cálculo de Instalaciones Solares Térmicas  
PARTE II:  
Tema 7: Definiciones y Conceptos Preliminares  
Tema 8: Ecuaciones fundamentales de un Flujo  
Tema 9: Resistencia de superficie. Pérdidas en tuberías.  
Tema 10: Dimensionado de conductos y distribución de aire en locales  
Tema 11: Instalaciones Forzadas  
Tema 12: Instalaciones de Fontanería  
Tema 13: Instalaciones de aire comprimido  
Tema 14: Otras Instalaciones

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CE21 - Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	12	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	100
Sesión magistral	179	29.1
Trabajos tutelados	20	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral



Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de problemas y/o ejercicios	60.0	80.0
Trabajo	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Instalaciones eléctricas, topografía y construcción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprender los aspectos básicos de las instalaciones eléctricas industriales Comprender los aspectos básicos y funcionamiento de las protecciones eléctricas en Baja Tensión Conocer los aspectos principales del R.Y.BT. y su aplicación a las instalaciones eléctricas industriales Comprender los aspectos básicos del manejo de instrumentos topográficos y su aplicación a los levantamientos topográficos así como a las operaciones de replanteo Dominar los métodos planimétricos Conocer los procesos de elaboración de planos topográficos, generación de perfiles y cubicación Conocer las características de los elementos constructivos básicos Adquirir conocimientos sobre técnicas de gestión, control, seguimiento e impacto ambiental de obras</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Fundamentos de la Geomática Aplicaciones de la Topografía Urbanismo y ordenación del territorio Arquitectura y Sistemas Constructivos Procesos y materiales de construcción El sistema eléctrico Componentes de una instalación eléctrica Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas Normativa de aplicación Esquemas eléctricos Luminotecnia</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT12 - Habilidades de investigación.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	26	7.7
Prácticas de laboratorio	37	44.4
Prácticas en aulas de informática	20	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	42.9
Salidas de estudio/prácticas de campo	6	66.7
Sesión magistral	122	36.1

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas con apoyo de las TICs

Prácticas de laboratorio

Salidas de estudio

Prácticas de campo

Trabajo tutelado

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	0.0	20.0



Presentaciones	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Estructuras metálicas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los fundamentos del comportamiento resistente de las estructuras metálicas          Comprender los criterios en los que se basa la Normativa de Estructuras Metálicas, particularmente de acero, manejarla y saber aplicarla          Conseguir un adecuado dominio práctico del dimensionamiento y la comprobación de los principales elementos estructurales metálicos</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción. Normativa.          Bases de cálculo          Durabilidad          Materiales          Análisis estructural          Estados Límite Últimos          Estados Límite de Servicio          Uniones, bases y apoyos</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.          Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		



CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudios/actividades previos	19	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	47	38.3
Sesión magistral	62.5	52
Trabajos tutelados	18.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Estudio previo		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	20.0
Trabajo	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: Ampliación de estructuras y cimentaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>





No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocimientos y capacidades para diseñar y comprobar los Estados Límite de Servicio en estructuras de hormigón.          Conocer los principios básicos de la geotecnia y la mecánica del suelo aplicados al cálculo de elementos de cimentación.          Comprender los criterios, manejar y saber aplicar la normativa sobre cálculo y diseño de estructuras de cimentación.          Saber diseñar y calcular un puente grúa</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Diseño y cálculo de elementos estructurales de hormigón. Estados Límite de Servicio          Geotécnia y fundamentos de mecánica de suelos          Diseño y cálculo de cimentaciones          Puentes grúa</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.          Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE23 - Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de laboratorio	47	38
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	19	0
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Sesión magistral	62	52
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		



Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	70.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	15.0
Prácticas de laboratorio	0.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Intensificación de Diseño y Fabricación</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Sistema de análisis, simulación y validación de datos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer, comprender y aplicar técnicas computacionales y de análisis numérico para el cálculo clásico de diseño de máquinas		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Cálculo de ejes y árboles  Cálculo de engranajes  Cálculo de rodamientos y cojinetes  Cálculo de uniones:  - uniones eje-cubo y tolerancias  - uniones soldadas y pegadas  - uniones atornilladas y roblonadas  Cálculo de resortes, correas y cadenas  Cálculo de husillos</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		



Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos/análisis de situaciones	9	100
Prácticas en aulas de informática	10	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	102	0
Sesión magistral	9	100

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Estudio de casos

Prácticas con apoyo de las TICs

Resolución de problemas de forma autónoma

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Trabajo	20.0	40.0

#### NIVEL 2: Diseño y comunicación de producto y automatización de elementos en planta

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de la metodología para el diseño de producto y de los factores y aspectos que intervienen en el control de su ciclo de vida.                      Inmersión en la cultura del diseño, abriendo la mente a nuevas posibilidades, fomentando la innovación y la competitividad.                      Comprensión y manejo de diversos aspectos del diseño de productos como: modelo, función, forma, estética, ergonomía, calidad, facilidad de fabricación, entorno ambiental, etc.                      Comprensión de los fundamentos a tener en cuenta para conseguir un diseño ergonómico para el usuario.                      Conocimiento de las técnicas a seguir para comunicar y hacer llegar con eficacia un nuevo diseño a los usuarios.                      Habilidad para la concebir y desarrollar sistemas automáticos.                      Capacidad de seleccionar y configurar un autómata programable industrial para una aplicación específica de automatización así como determinar el tipo y características de los sensores y actuadores necesarios                      Destreza para concebir, valorar, planificar, desarrollar e implantar proyectos automáticos utilizando los principios y metodologías propias de la ingeniería.                      Capacidad de traducir un modelo de funcionamiento a un programa de autómata</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1ª PARTE: DISEÑO Y COMUNICACIÓN DE PRODUCTO                      1. EL DISEÑO                      2. INGENIERÍA INVERSA                      3. TÉCNICAS PARA EL DISEÑO POR FACTORES (DfX). Diseño para la fabricación y el ensamblaje,                      4. FUNDAMENTOS BIOMECÁNICOS DEL DISEÑO ERGONÓMICO                      5. DISEÑO ERGONÓMICO DE PRODUCTOS Y PROCESOS                      6. LA ESTÉTICA EN EL DISEÑO                      7. PRESENTACIÓN, COMUNICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PRODUCTO                      8. PROTECCIÓN DE LOS DISEÑOS                      2º PARTE - AUTOMATIZACIÓN DE ELEMENTOS EN PLANTA                      1. Diseño e implantación de sistemas automáticos.                      2. Transductores y Accionamientos.                      3. Modelado de automatismos.                      4. Automatización mediante autómatas programables industriales.                      5. Programación de autómatas. Lenguajes normalizados.                      6. Integración de Tecnologías</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.                      Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		



CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT14 - Creatividad.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodologías integradas	11	33.3
Prácticas de laboratorio	60	40
Presentaciones/exposiciones	15	33.3
Sesión magistral	130	40
Tutorías en grupo	9	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Presentación		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Prácticas de laboratorio	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Selección de materiales y fabricación de medios de producción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Aplica la metodología de selección de materiales y sus procesos.            Conoce las nuevas tendencias de materiales y sus procesos de conformación.            Selecciona materiales en función de sus propiedades físicas, químicas, mecánicas, térmicas, eléctricas y magnéticas            Desarrolla estrategias de selección de materiales teniendo en cuenta los límites en sus propiedades, sus capacidades de conformación, unión, acabado y sostenibilidad.            Utiliza bases de datos para tomar decisiones sobre la correcta selección del material para un determinado componente o estructura.            Asocia las posibilidades de diseño a cada proceso de transformación de materiales.            Propone soluciones innovadoras de producto en base a los materiales y sus procesos.            Demuestra capacidades de comunicación y trabajo en equipo.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>T1.-SELECCIÓN DE MATERIALES            El mundo de los materiales. Diferentes familias.            Materiales en función de sus propiedades: mecánicas, químicas, térmicas, eléctricas, ópticas            Estudio de los procesos de degradación de los materiales. Formas de prevenirla            Mapas de selección de materiales. Índice de material.            Metodología de selección de los materiales más adecuados en función del diseño del producto.            Procesos transformación de los materiales para la mejora en su vida en servicio.            La selección de los materiales y procesos aplicados a los productos de los principales sectores industriales.            T2.- FABRICACIÓN DE MEDIOS DE PRODUCCIÓN            Fabricación aditiva y no convencional            Procesado de materiales pétreos y madera            Fuerzas y energía. Diseño orientado a la fabricación            Procesado de materiales compuestos.            Soldadura: procesos avanzados y equipos            Utillajes y control.            Herramientas de corte: fabricación y selección</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.            Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.	
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.	
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
CT5 - Gestión de la información.	
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.	
CT9 - Aplicar conocimientos.	
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.	
CT17 - Trabajo en equipo.	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.	



CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Otras	48	0
Prácticas de laboratorio	20	100
Prácticas en aulas de informática	16	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	52	0
Sesión magistral	39	100
Trabajos tutelados	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Estudio de casos		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	50.0	70.0
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
Trabajo	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Sistema para el diseño y desarrollo del producto</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		



Conocer las herramientas y tecnologías CAD orientadas al diseño y desarrollo del conjunto-producto.  
Comprender el Ciclo de Vida de un Producto y su gestión en la estructura de la empresa.  
Conocer los sistemas disponibles actualmente para el diseño y la fabricación integrados.  
Adquirir habilidades en el manejo de Sistemas de modelado de sólidos, el diseño paramétrico, la simulación y la captura e intercambio de información.  
Adquirir criterio para seleccionar las tecnologías y herramientas apropiadas para el diseño asistido, la fabricación automatizada, y la captura e intercambio de datos.  
Ampliar las destrezas para generación de planos y la documentación a partir de geometrías tridimensionales.  
Conocer y Aprovechar en la práctica las técnicas para la creatividad.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. El desarrollo de nuevos productos. Factores que intervienen
  2. Metodología proyectual
  3. Tecnologías basadas en el ordenador (cax)
  4. Modelos y prototipos
  5. Técnicas creativas
  6. Gestión de la información en la empresa. Formatos de intercambio.
  7. Despliegue de la función de calidad (qfd)
  8. Diseño paramétrico
  9. El lenguaje objetual
  10. Diseño, innovación y transferencia
  11. La gestión del diseño en la empresa. Ingeniería concurrente. Cim
  12. Documentación de los diseños.
- Prácticas

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT5 - Gestión de la información.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT14 - Creatividad.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	1	100
Prácticas en aulas de informática	60	40
Proyectos	4	33.3
Pruebas de respuesta corta	1	100
Sesión magistral	65	50
Trabajos tutelados	16	6.3
Tutorías en grupo	3	66.7

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas con apoyo de las TICs

Trabajo tutelado





Resolución de problemas de forma autónoma		
Aprendizaje basado en proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	5.0	10.0
Trabajo	5.0	10.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
Proyecto	25.0	50.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías avanzadas de fabricación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Capacidad de resolver problemas de fabricación en entorno industrial            Conocimientos básicos de sistemas de producción y fabricación            Capacidad de redacción y escritura de documentos            Capacidad de aprendizaje            Capacidad de cálculo y mediciones            Análisis y síntesis de planteamiento de mejoras y resolución de problemas            Comunicación oral y escrita mediante la exposición de trabajos y realizaciones de memorias            Aplicación y utilización de herramientas informáticas            Toma de decisiones            Aplicación de los conocimientos adquiridos            Realización de cambios y experimentación en proceso            El trabajo en equipo se valora en grupos de 3 a 5 personas.            Exposición de trabajos</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Mecanizado de Alta Velocidad.            Procesos de moldeo de materiales poliméricos y composites.            Técnicas Avanzadas de Medición y Control de Calidad. Técnicas CAQ            Programación y control de células de fabricación.            Tecnologías para la micro y la nanofabricación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

CE26 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentaciones/exposiciones	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	100
Sesión magistral	10	100
Talleres	122	21

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Resolución de problemas

Presentación

Taller

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	50.0	70.0
Presentaciones	30.0	50.0

**5.5 NIVEL 1: Intensificación de Transporte**

**5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

**NIVEL 2: Sistemas fluidomecánicos y materiales avanzados para el transporte**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	12

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Conocimiento de flujos complejos y su aplicación en el diseño y funcionamiento de vehículos para transporte terrestre, marítimo y aéreo.</li> <li>¿ Capacidad para el diseño de las distintas instalaciones de fluidos de los principales componentes de los vehículos para transporte terrestre, marítimo y aéreo.</li> <li>¿ Capacidad para el diseño de las distintas instalaciones de fluidos de la industria del transporte e industrias afines</li> <li>¿ Conoce los requerimientos básicos de la industria del transporte e industrias afines para la realización de una selección adecuada de materiales.</li> <li>¿ Conoce la evolución de los distintos tipos de materiales que se emplean en las principales componentes de los vehículos para transporte terrestre, marítimo y aéreo y de los procesos para su posible conformación.</li> <li>¿ Conoce los distintos tipos de materiales.</li> <li>¿ Selecciona los materiales más adecuados para las distintas aplicaciones dentro de la industria del transporte e industrias afines</li> <li>¿ Conoce los nuevos materiales empleados en esta industria.</li> <li>¿ Entiende las especificaciones de compra de materiales.</li> <li>¿ Identifica de modo eficaz las causas de fallo en servicio derivadas del material empleado.</li> <li>¿ Analiza y propone soluciones operativas a problemas en el ámbito de la ingeniería de materiales.</li> <li>¿ Redacta textos con la estructura adecuada a los objetivos de comunicación. Presenta el texto a un público con las estrategias y los medios adecuados</li> <li>¿ Demuestra capacidades de comunicación y trabajo en equipo.</li> <li>¿ Identifica las propias necesidades de información y utiliza los medios, espacios y servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas adecuadas al ámbito temático.</li> <li>¿ Lleva a término los trabajos encomendados a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesor, decidiendo la duración de las partes, incluyendo aportaciones personales y ampliando fuentes de información</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>BLOQUE I: SISTEMAS FLUIDOMECANICOS PARA EI TRANSPORTE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Flujo externo.</li> <li>2.- Flujo compresible.</li> <li>3.- flujo turbulento.</li> <li>4.- Lubricación.</li> <li>5.- Electroneumatica. Hidráulica.</li> <li>6.- Formación de contaminantes. Dispositivos anticontaminación.</li> <li>7.- Turbomáquinas compuestas.</li> </ol> <p>BLOQUE II: MATERIALES AVANZADOS EN LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- REQUERIMIENTOS DE LA INDUSTRIA DEL TRANSPORTE: <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Normativas.</li> <li>¿ Aligeramiento del peso en el vehículo.</li> </ul> </li> <li>2.- EVOLUCIÓN DE LOS MATERIALES Y SUS TECNOLOGÍAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Mecanismos de aumento de la resistencia.</li> <li>¿ Procesado.</li> <li>¿ Criterios de selección de materiales</li> <li>¿ Corrosión y protección contra la corrosión.</li> </ul> </li> <li>3.- MATERIALES AVANZADOS EN LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL. <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Materiales para carrocerías (Aceros avanzados, aleaciones ligeras, materiales compuestos).</li> <li>¿ Materiales para sistemas mecánicos.</li> <li>¿ Materiales para revestimiento interior.</li> </ul> </li> <li>4.- MATERIALES EN OTRAS INDUSTRIAS DEL TRANSPORTE. <ul style="list-style-type: none"> <li>¿ Industria aeronáutica</li> <li>¿ Ferrocarril.</li> <li>¿ Construcción naval.</li> </ul> </li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p> <p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.		
CE25 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	20	0
Prácticas de laboratorio	33	63
Resolución de problemas y/o ejercicios	30	63
Sesión magistral	197	33
Trabajos tutelados	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Trabajo	15.0	40.0
Informe de prácticas	15.0	40.0
NIVEL 2: Automóviles y ferrocarriles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender el funcionamiento de los sistemas principales del automóvil y del ferrocarril  Habilidad para realizar cálculos de dinámica vehicular  Capacidad para diseñar sistemas y componentes del automóvil y del ferrocarril</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la teoría de los vehículos automóviles  Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura  Aerodinámica de los automóviles  Dinámica longitudinal. Prestaciones  Frenado de vehículos automóviles  El sistema de transmisión  Dinámica lateral del vehículo  El sistema de suspensión  Sistemas de seguridad en el automóvil  Ferrocarriles</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	20	0
Prácticas de laboratorio	11	45.5
Prácticas en aulas de informática	24	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	45	33.3



Sesión magistral	47	31.9
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	15.0
Prácticas de laboratorio	5.0	15.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Vehículos automóviles híbridos y eléctricos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Comprender las necesidades dinámicas del automóvil.          Adquirir habilidades para el diseño de elementos encaminados a la reducción de consumos y emisiones.          Conocer el diseño mecánico de los sistemas de propulsión alternativos y de bajas o nulas emisiones.          Capacidad para desarrollar los diferentes aspectos mecánicos del vehículo para optimizar su eficiencia energética.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Análisis de prestaciones en vehículos.          Análisis del comportamiento dinámico del vehículo en ciclos homologados de consumo.          Frenada regenerativa.          Sistemas de tracción: Accionamientos para vehículos eléctricos e híbridos.</p>		



Reducción de peso en el automóvil: estructura y sistemas.  
Reducción de las pérdidas energéticas: resistencia aerodinámica, resistencia a la rodadura y otras.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos/análisis de situaciones	2	100
Informes/memorias de prácticas	2	100
Prácticas de laboratorio	28	42.9
Pruebas de respuesta corta	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	58	31
Sesión magistral	58	31

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Estudio de casos

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	90.0
Prácticas de laboratorio	10.0	90.0

#### NIVEL 2: Sistemas motopropulsores

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes por sistemas propulsores mediante motores térmicos e híbridos            Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de propulsores mediante motores y térmicos e Híbridos Resolver problemas derivados del ámbito de la materia de forma autónoma y en colaboración con otros. Dar explicaciones sobre las implicaciones medioambientales y de sostenibilidad de un determinado problema. Realizar la resolución de problemas inherentes a máquinas propulsoras térmicas Realizar análisis experimentales para evaluar las curvas características de funcionamiento de motores térmicos a plena carga y parcial Redacta informes de diseño cálculo y ensayo justificando sus resultados, extrayendo conclusiones Profundizar en las técnicas de eficiencia energética en sistemas motopropulsores. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas motorpropulsores</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a los sistemas motopropulsores</li> <li>2. Ciclos teóricos</li> <li>3. Ciclo real</li> <li>4. Renovación de la carga en los motores de 4T</li> <li>5. Renovación de la carga en los motores de 2T</li> <li>6. Sobrealimentación</li> <li>7. Requisitos de la mezcla en los MEP</li> <li>8. Combustión en los MEP</li> <li>9. Combustión en los MEC</li> <li>10. Pérdidas de calor y sistema de refrigeración</li> <li>11. Pérdidas mecánicas y sistema de lubricación</li> <li>12. Semejanza y diseño de motores</li> <li>13. Otros sistemas de motopropulsión</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.            Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		





CT2 - Resolución de problemas.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de laboratorio	23.5	38
Prácticas en aulas de informática	24	37.5
Sesión magistral	52.5	62
Trabajo autónomo del alumno	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	100.0
Trabajo	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería del transporte</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		



<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Comprender los aspectos básicos de diferentes alternativas de mantenimiento y transporte en cualquier ámbito. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de movimiento de cargas o personas en el ámbito industrial. Profundizar en las técnicas de movimiento de cargas o personas en el ámbito industrial. Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de movimiento de cargas o personas en el ámbito industrial. Capacidad de diseñar sistemas, componentes o procesos que se ajusten a unas necesidades de transporte específicas, utilizando los métodos, técnicas y herramientas más adecuados en cada caso. Capacidad de evaluación crítica en el ámbito industrial del movimiento de cargas o personas.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la Ingeniería del Transporte, movimiento de cargas y elementos de grúas Grúas Transporte vertical Transportadores y Elevadores		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CE20 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informes/memorias de prácticas	5	0
Prácticas de laboratorio	44	27.3
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Sesión magistral	99	39.4
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de problemas y/o ejercicios	50.0	80.0
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Optativas Generales</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		



<b>NIVEL 2: Análisis instrumental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las principales técnicas instrumentales de análisis y la información que proporciona cada una de ellas.            Conocer las características operacionales y el uso de cada técnica.            Ser capaz de elegir la técnica más adecuada en función de lo que se precisa conocer acerca de la composición química y estructura, incluyendo características de las muestras y tipo de información que se obtiene del análisis.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción al análisis instrumental.            Métodos de separación: cromatografía de gases, HPLC, electroforesis capilar.            Métodos espectroscópicos de análisis: espectroscopía atómica, molecular (infrarrojos, raman, etc.) y de masas, difracción de rayos x.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		



CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de laboratorio	50	35
Sesión magistral	100	35
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Componentes eléctricos en vehículos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El objetivo que se persigue con esta asignatura es la de transmitir los conceptos básicos de carácter innovador que representa la incorporación de componentes eléctricos en los vehículos. Ello pretende ofrecer al alumno una visión de la evolución tecnológica y retos futuros en lo relativo a los componentes eléctricos y a las distintas soluciones de la red eléctrica de abordado en los vehículos.</p> <p>El contenido de la materia matizará las características de funcionamiento de los distintos componentes eléctricos, así como las diferentes configuraciones de la instalación eléctrica que incorpora el automóvil.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción.		



Esquemas eléctricos en vehículos.  
Componentes eléctricos de abordó.  
Tracción en vehículos eléctricos.  
Sistemas de control y comunicación.  
Sistemas de almacenamiento de energía.  
Sistemas de recarga e infraestructura de soporte.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT5 - Gestión de la información.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Presentaciones/exposiciones	42	23.8
Salidas de estudio/prácticas de campo	30	33.3
Sesión magistral	48	33.3
Trabajos tutelados	30	16.7

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Presentación

Salidas de estudio

Prácticas de campo

Trabajo tutelado

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	80.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	0.0	50.0
Informe de prácticas	0.0	50.0

#### NIVEL 2: Inglés técnico I

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Desarrollar el sentido de la conciencia lingüística de la lengua inglesa como segunda lengua, sus mecanismos gramaticales y léxicos y sus formas de expresión.          Desarrollar las destrezas de comprensión oral y lectora, así como las destrezas de expresión oral y escrita en inglés técnico.          Desarrollar las nociones gramaticales y léxicas de la lengua inglesa y entender las estructuras básicas del inglés técnico.          Fomentar en el alumnado el desarrollo de la lengua inglesa en el ámbito de la ingeniería y su aplicación práctica de sus conocimientos gramaticales, léxicos y culturales.          Estimular la autonomía del alumnado y su capacidad crítica para el desarrollo de la comprensión de textos, diálogos y exposiciones orales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. English Grammar/Use of English:          1.1 In relation to Technical English          2. Vocabulary          2.1 Concerning Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Industrial Engineering, Chemical Engineering, Electronics and Automatic Engineering, and Engineering Management          3. Speaking          3.1 Oral Presentations and dialogues in relation to Technical English          4. Listening          4.1 Concerning engineering topics          5. Reading comprehension          5.1 Concerning engineering topics</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El alumnado deberá tener conocimientos básicos de la lengua inglesa a nivel A1 del Marco europeo de referencia para las lenguas		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades introductorias	1	100



Estudios/actividades previos	21	0
Presentaciones/exposiciones	29	100
Pruebas de respuesta corta	19	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	32	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	19	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Tutorías en grupo	2	100
Trabajos de aula	8	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Resolución de problemas		
Presentación		
Estudio de casos		
Estudio previo		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	40.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	10.0	20.0
Presentaciones	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Inglés técnico II</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		



No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Desarrollar las destrezas de comprensión oral y escrita, así como las destrezas de expresión oral y escrita en Inglés Técnico a nivel intermedio. Fomentar el desarrollo de la lengua inglesa en el ámbito de la Ingeniería con el objeto de poder aplicarla en situaciones profesionales y, particularmente, en las actividades industriales. Formación y capacitación profesional para trabajar en contextos, empresas e instituciones extranjeras relacionadas con el ámbito de la ingeniería. Abordar aspectos interculturales. Estimular la autonomía del alumnado y su capacidad crítica para el desarrollo de la comprensión de diálogos y textos redactados en Inglés Técnico. Desarrollar las destrezas de comprensión oral y escrita, así como las destrezas de expresión oral y escrita en Inglés Técnico a nivel intermedio.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. English Grammar / Use of English 1.1 In relation to Technical English 2. Vocabulary 2.1 Concerning Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Industrial Engineering, Chemical Engineering, Electronics and Automatic Engineering, and Engineering Management 3. Speaking 3.1 Oral Presentations and dialogues in relation to Technical English 4. Listening 4.1 Concerning engineering topics 5. Reading comprehension 5.1 Concerning engineering topics 6. Writing Direct and inverse translation of specific parts of the discourse at an intermediate level.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El alumnado deberá poseer conocimientos previos de la lengua inglesa a nivel A2 del Marco europeo de referencia para las lenguas.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	100
Otras	21	0
Presentaciones/exposiciones	29	100
Pruebas de respuesta corta	19	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	32	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	19	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Tutorías en grupo	2	100
Trabajos de aula	8	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		





Actividades introductorias		
Resolución de problemas		
Presentación		
Estudio de casos		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	40.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	10.0	20.0
Presentaciones	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Metodología para la elaboración, presentación y gestión de trabajos técnicos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Manejo de métodos, técnicas y herramientas de organización y gestión de documentos técnicos distintos de los proyectos de ingeniería.  Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en ámbito industrial.  Destrezas para comunicar adecuadamente los conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades del campo de la Ingeniería Industrial.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. Tipos de documentos propios de los distintos ámbitos de la actividad profesional de la ingeniería.  1.1. El documento técnico: Características y componentes.  1.2. Tipos de documentos técnicos según su contenido.  1.3. Tipos de documentos técnicos según su destinatario y objetivo.  2. Metodología para la redacción y presentación de documentación técnica: valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, expedientes y otros trabajos técnicos similares.  2.1. Aspectos generales de la redacción y presentación de documentación técnica.  2.2. Elaboración de estudios técnicos.  2.3. Elaboración de informes técnicos.</p>		



- 2.4. Elaboración de valoraciones, peritaciones y tasaciones.
- 2.5. Elaboración de expedientes y otros trabajos técnicos.
- 2.6. El trabajo técnico en entornos de ingeniería concurrente y/o colaborativa.
- 3. Técnicas de búsqueda, análisis, evaluación y selección de información tecnológica.
  - 3.1. Tipología de la información tecnológica.
  - 3.2. Fuentes de información tecnológica.
  - 3.3. Sistemas de información y comunicaciones.
  - 3.4. Técnicas de búsqueda de información.
  - 3.5. Métodos de análisis de información.
  - 3.6. Evaluación y selección de información.
- 4. Legislación y normativa documental.
  - 4.1. Legislación de aplicación a la documentación técnica según el ámbito.
  - 4.2. Otra normativa de aplicación.
- 5. Tramitación administrativa de documentación técnica.
  - 5.1. La Administración Pública y sus ámbitos.
  - 5.2. Realización de gestiones ante la Administración: legitimación y responsabilidades.
  - 5.3. Tramitaciones administrativas: Conceptos, procedimientos y documentación específica.
- 6. Presentación y defensa oral de documentos técnicos.
  - 6.1. Normas para la elaboración de presentaciones técnicas.
  - 6.2. Preparación de la defensa oral de documentos técnicos.
  - 6.3. Técnicas y herramientas específicas para la realización de presentaciones en público.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT5 - Gestión de la información.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT13 - Capacidad para comunicarse oralmente y por escrito en lengua gallega.

CT14 - Creatividad.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT18 - Trabajo en un contexto internacional.

CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	73.8	35
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.2	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1.2	100
Sesión magistral	73.8	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Estudio de casos



Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	10.0	30.0
Prácticas de laboratorio	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: Programación avanzada para la ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocimientos informáticos avanzados aplicables al ejercicio profesional de los futuros ingenieros, con especial énfasis en sus aplicaciones a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería</p> <p>Conocer los fundamentos informáticos de diferentes paradigmas de programación (estructurada, modular, orientada a objetos), sus posibilidades, características y aplicabilidad a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería</p> <p>Capacidad para utilizar lenguajes y entornos de programación y para programar algoritmos, rutinas y aplicaciones de complejidad media para la resolución de problemas y el tratamiento de datos en el ámbito de la Ingeniería</p> <p>Conocer los fundamentos del proceso de desarrollo de software y sus diferentes etapas</p> <p>Capacidad para desarrollar interfaces gráficas de usuario</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Programación orientada objetos en Java</p> <p>Creación de aplicaciones industriales para dispositivos móviles</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		



CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informes/memorias de prácticas	25.5	33.3
Prácticas de laboratorio	27	66.7
Resolución de problemas y/o ejercicios	60	33.3
Sesión magistral	37.5	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	0.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	40.0
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Seguridad e higiene industrial</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la normativa más relevante relacionada con la Seguridad e Higiene Industrial.          Comprender los conceptos de Seguridad e Higiene Industrial.          Conocer las técnicas generales de actuación de la Seguridad Industrial.          Conocer los principales tipos de contaminantes, sus efectos y las medidas de actuación asociadas.          Profundizar en los aspectos relacionados con las condiciones recomendables de trabajo.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la seguridad e higiene del trabajo.          Seguridad del trabajo: el accidente de trabajo; técnicas generales de seguridad; evaluación de riesgos; normas de seguridad          Higiene del trabajo: concepto, objetivo y bases de actuación; tipos de contaminantes, vías de entrada y efectos; Higiene teórica, criterios de valoración del riesgo higiénico, normativa; Higiene analítica, análisis y actividades, niveles de actuación; Higiene de campo, encuesta higiénica; Higiene operativa, modos de actuación.          Otros aspectos de interés: condiciones ambientales recomendables, carga física y organización del trabajo, trastornos psicosociales relacionados con la actividad laboral.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT14 - Creatividad.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Pruebas de tipo test	19	21.1
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	100
Sesión magistral	63	35
Trabajos de aula	62	47



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	20.0
Trabajo	15.0	35.0
NIVEL 2: Tecnología láser		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los principios físicos en los que se basa el funcionamiento de un láser y sus partes.                      Conocer las principales propiedades de un láser y relacionarlas con las potenciales aplicaciones.                      Conocer los diferentes tipos de láseres diferenciando sus características específicas.                      Conocer las principales aplicaciones de la tecnología láser en la industria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la tecnología láser.                      Principios básicos.                      Partes de un láser.                      Tipos de láseres                      Componentes y sistemas ópticos.                      Aplicaciones industriales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informes/memorias de prácticas	1.9	100
Prácticas de laboratorio	48.6	37
Pruebas de respuesta corta	0.3	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.7	100
Sesión magistral	97.5	33.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	80.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas Externas: Prácticas en Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		



<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad para adaptarse a las situaciones reales de la profesión. Integración en grupos de trabajo multidisciplinares. Responsabilidad y trabajo autónomo.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Integración en un grupo de trabajo en una empresa. Realización de actividades ligadas al desempeño de la profesión.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. La evaluación de las prácticas en empresa se regirá por lo establecido en el reglamento específico de la EEI para las prácticas externas de las titulaciones de grado del centro.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas externas	150	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Prácticas externas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informe de prácticas externas	100.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Intensificación Tecnología Naval (CUD)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Actividad Formativa Complementaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>





6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Proporcionar mecanismos que ayuden a los estudiantes a aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>Proporcionar a los alumnos un bagaje cultural, de conocimientos de su entorno profesional y de otros entornos institucionales y empresariales, acorde con el status en el que van a desarrollar su profesión.</p> <p>Adquirir un tono físico adecuado al entorno en el que van a desarrollar su profesión como Oficial de la Armada.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los objetivos que se persiguen con esta asignatura son: La formación de los alumnos de la Escuela Naval Militar, cuenta también con actividades conjuntas que se les programan a lo largo de los cinco años que dura su formación, de carácter cultural, tipo conferencias, seminarios o mesas redondas, de interés para la formación humana y técnica y de obligada asistencia, de acuerdo con el reglamento de régimen interior del CUD-ENM y de la Escuela Naval Militar, ya que dichos alumnos están sujetos a un régimen de vida militar, con régimen de internado y asistencia obligatoria a clase y actividades programadas.</p> <p>Otra actividad de obligada asistencia, dado el fin formativo de la Escuela Naval Militar, son las actividades deportivas que se programan con carácter continuado y obligatorio a lo largo del curso académico. Contenidos básicos:</p> <p>En general, el tipo de actividades son Cátedra <i>¿Álvarez Osorio¿</i> conjunta con la Universidad de Vigo.</p> <p>Ciclos anuales de conferencias., con conferenciantes externos de reconocido prestigio en la Armada, y en otras instituciones de todo tipo.</p> <p>Seminarios de liderazgo con ponentes externos de reconocido prestigio en la Armada, empresas, ámbito cultural e instituciones públicas.</p> <p>Visitas profesionales a empresas relacionadas con la Defensa.</p> <p>Visitas profesionales a instalaciones de la Armada, y a otras instalaciones de otros ejércitos y del</p> <p>Visitas culturales.</p> <p>Visitas a empresas públicas.</p> <p>Actividades deportivas regladas y dirigidas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Los alumnos del CUD-ENM son también alumnos de la Escuela Naval Militar. En las actividades conjuntas que se les programan a lo largo de los cinco años que dura su formación, existen actividades culturales, tipo conferencias, seminarios o mesas redondas, de interés para la formación humana y técnica y de obligada asistencia, de acuerdo con el reglamento de régimen interior del CUD-ENM y de la Escuela Naval Militar.</p> <p>Otra actividad de obligada asistencia, dado el fin formativo de la Escuela Naval Militar, son las actividades deportivas que se programan con carácter continuado y obligatorio a lo largo del curso académico.</p> <p>Por estas actividades formativas y regladas se les reconocerán a los alumnos del CUD-ENM, 6 ECTS según el artículo 10.9.c del R.D. 822/2021.</p> <p>El CUD-ENM no ofertará prácticas en empresa.</p> <p>Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT5 - Gestión de la información.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT14 - Creatividad.		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		



CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
No existen datos		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Debate		
Seminario		
Taller		
Salidas de estudio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observación sistemática	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos de Redes de Ordenadores</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan la telemática y la transmisión de datos.          Comprender los principios básicos y arquitecturas de redes y servicios de comunicación.          Conocer los principales componentes de las infraestructuras de las TIC.          Conocer básicamente los aspectos de la seguridad en las redes de ordenadores.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



Redes de ordenadores: Fundamentos y conceptos básicos. Arquitecturas OSI e Internet: capas, protocolos y servicios.  
Infraestructura de las TIC: equipos, servidores, redes de ordenadores. Organizaciones de estandarización en telecomunicaciones.  
Ciberseguridad y ciberdefensa: Conceptos básicos de ciberseguridad y ciberdefensa. Amenazas y vulnerabilidades. Introducción a la seguridad de redes, sistemas y comunicaciones.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  
Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN6 / OPT2, CITN7 / OPT3, CITN8 / OPT4.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Examen oral	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0



Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Inglés I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>EXPRESIÓN ORAL EN GENERAL</b> Llevar a cabo, con razonable fluidez, una descripción sencilla de una variedad de temas que sean de su interés, presentándolos como una secuencia lineal de elementos.</p> <p><b>MONÓLOGO SOSTENIDO: DESCRIPCIÓN DE EXPERIENCIAS</b> Realizar descripciones sencillas sobre una variedad de asuntos habituales dentro de su especialidad.</p> <p><b>MONÓLOGO SOSTENIDO: ARGUMENTACIÓN</b> Desarrollar argumentos lo bastante bien como para que se puedan comprender sin dificultad la mayor parte del tiempo.</p> <p><b>HABLAR EN PÚBLICO</b> Ser capaz de hacer una presentación breve y preparada sobre un tema dentro de su especialidad con la suficiente claridad como para que se pueda seguir sin dificultad la mayor parte del tiempo y cuyas ideas principales están explicadas con una razonable precisión. Ser capaz de responder a preguntas complementarias, pero puede que tenga que pedir que se las repitan si se habla con rapidez.</p> <p><b>INTERACCIÓN ORAL EN GENERAL</b> Comunicarse con cierta seguridad, tanto en asuntos que son habituales como en los poco habituales, relacionados con sus intereses personales y su especialidad. Intercambiar, comprobar y confirmar información, enfrentarse a situaciones menos corrientes y explicar el motivo de un problema. Ser capaz de expresarse sobre temas más abstractos y culturales.</p> <p><b>EXPRESIÓN ESCRITA EN GENERAL</b> Escribir textos sencillos y cohesionados sobre una serie de temas cotidianos dentro de su campo de interés enlazando una serie de distintos elementos breves en una secuencia lineal.</p> <p><b>INFORMES Y REDACCIONES</b> Escribir redacciones cortas y sencillas sobre temas de interés. Resumir, comunicar y ofrecer su opinión con cierta seguridad sobre hechos concretos relativos a asuntos cotidianos, habituales o no, propios de su especialidad.</p> <p><b>COMPRENSIÓN AUDITIVA EN GENERAL</b> Comprender información concreta relativa a temas cotidianos o al trabajo e identifica tanto el mensaje general como los detalles específicos siempre que el discurso esté articulado con claridad y con un acento normal.</p> <p><b>COMPRENDER CONVERSACIONES ENTRE HABLANTES NATIVOS</b> Seguir generalmente las ideas principales de un debate largo que ocurre a su alrededor, siempre que el discurso esté articulado con claridad en un nivel de lengua estándar.</p> <p><b>ESCUCHAR CONFERENCIAS Y PRESENTACIONES</b> Comprender una conferencia o una charla que verse sobre su especialidad, siempre que el tema le resulte familiar y la presentación sea sencilla y esté estructurada con claridad.</p> <p><b>ESCUCHAR AVISOS E INSTRUCCIONES</b> Comprender información técnica sencilla, como por ejemplo instrucciones de funcionamiento de aparatos de uso frecuente.</p> <p><b>ESCUCHAR RETRANSMISIONES Y MATERIAL GRABADO</b> Comprender el contenido de la información de la mayoría del material grabado o retransmitido relativo a temas de interés personal con una pronunciación clara y estándar.</p> <p><b>COMPRENSIÓN DE LECTURA EN GENERAL</b> Leer textos sencillos sobre hechos concretos que tratan sobre temas relacionados con su especialidad con un nivel de comprensión satisfactorio.</p> <p><b>LEER PARA ORIENTARSE</b></p>		



Ser capaz de consultar textos extensos con el fin de encontrar la información deseada, y saber recoger información procedente de las distintas partes de un texto o de distintos textos con el fin de realizar una tarea específica.  
LEER INSTRUCCIONES  
Comprender instrucciones sencillas escritas con claridad relativas a un aparato.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Contenidos específicos adecuados al nivel B1+ del Marco común europeo de referencia para las lenguas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  
Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN4

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.

CT5 - Gestión de la información.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT18 - Trabajo en un contexto internacional.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	24	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	27	33
Sesión magistral	46	50
Tutorías en grupo	7	100
Trabajos de aula	46	50

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	20.0	30.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	40.0
Examen oral	20.0	30.0

#### NIVEL 2: Inglés II

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral	



<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>EXPRESIÓN ORAL EN GENERAL</b> Realizar descripciones y presentaciones claras y sistemáticamente desarrolladas, resaltando adecuadamente los aspectos significativos y los detalles relevantes que sirvan de apoyo.</p> <p><b>MONÓLOGO SOSTENIDO: DESCRIPCIÓN DE EXPERIENCIAS</b> Realizar descripciones claras y detalladas sobre una amplia gama de temas relacionados con su especialidad.</p> <p><b>MONÓLOGO SOSTENIDO: ARGUMENTACIÓN</b> Desarrollar argumentos sistemáticamente, dando un énfasis apropiado a los aspectos importantes y apoyándose en detalles adecuados.</p> <p><b>HABLAR EN PÚBLICO</b> Realizar con claridad presentaciones preparadas previamente, razonando a favor o en contra de un punto de vista concreto, y mostrando las ventajas y desventajas de varias opciones. Responder a una serie de preguntas complementarias con un grado de fluidez y espontaneidad que no se supone ninguna tensión para sí mismo ni para el público.</p> <p><b>INTERACCIÓN ORAL EN GENERAL</b> Hablar con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas. Comunicarse espontáneamente y poseer un buen control gramatical sin dar muchas muestras de tener que restringir lo que dice y adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.</p> <p><b>EXPRESIÓN ESCRITA EN GENERAL</b> Escribir textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.</p> <p><b>INFORMES Y REDACCIONES</b> Escribir redacciones e informes que desarrollan sistemáticamente un argumento, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.</p> <p><b>COMPRENSIÓN AUDITIVA EN GENERAL</b> Comprender cualquier tipo de habla, tanto conversaciones cara a cara como discursos retransmitidos, sobre temas, habituales o no, de la vida personal, social, académica o profesional. Sólo inciden en su capacidad de comprensión el ruido excesivo de fondo, una estructuración inadecuada del discurso o un uso idiomático de la lengua.</p> <p><b>COMPRENDER CONVERSACIONES ENTRE HABLANTES NATIVOS</b> Poder seguir conversaciones animadas entre hablantes nativos.</p> <p><b>ESCUCHAR CONFERENCIAS Y PRESENTACIONES</b> Comprender las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional lingüísticamente complejas.</p> <p><b>ESCUCHAR AVISOS E INSTRUCCIONES</b> Comprender declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.</p> <p><b>ESCUCHAR RETRANSMISIONES Y MATERIAL GRABADO</b> Comprender grabaciones en lengua estándar con las que puede encontrarse en la vida social, profesional o académica, e identifica los puntos de vista y las actitudes del hablante, así como el contenido de la información.</p> <p><b>COMPRENSIÓN DE LECTURA EN GENERAL</b> Leer con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.</p> <p><b>LEER PARA ORIENTARSE</b> Buscar con rapidez en textos extensos y complejos para localizar detalles relevantes.</p> <p><b>LEER INSTRUCCIONES</b> Comprender instrucciones extensas y complejas que estén dentro de su especialidad, incluyendo detalles sobre condiciones y advertencias siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Contenidos específicos adecuados al nivel B2 del Marco común europeo de referencia para las lenguas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  
Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN4.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.

CT5 - Gestión de la información.

CT7 - Capacidad para organizar y planificar.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT15 - Objetivación, identificación y organización.

CT17 - Trabajo en equipo.

CT18 - Trabajo en un contexto internacional.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	24	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	27	33
Sesión magistral	46	50
Tutorías en grupo	7	100
Trabajos de aula	46	50

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	20.0	30.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	40.0
Examen oral	20.0	30.0

**NIVEL 2: Sensores Navales**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Optativa
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan los sensores navales. Comprender el funcionamiento básico de los sensores navales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas radar. Introducción al radar. Ecuación de alcance radar. Radares de onda pulsada. Radares de onda continua. Procesado de señal. Otros sensores: Sensores optoelectrónicos y acústicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior. Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN5 / OPT1.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT5 - Gestión de la información.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50





Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Examen oral	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de Radiocomunicaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan los sistemas de telecomunicaciones.          Comprender los aspectos básicos de la propagación de las ondas electromagnéticas y la correspondiente organización del espacio radioeléctrico.          Comprender los aspectos básicos del mecanismo de funcionamiento de las antenas.          Comprender el funcionamiento básico de los sistemas de comunicaciones navales.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a los sistemas de radiocomunicaciones. Organización del espectro radioeléctrico. Modulaciones analógicas y digitales. Conversión analógico ¿ digital.          Propagación de ondas en espacio libre. Antenas: conceptos básicos, parámetros característicos. Mecanismos de propagación en el medio radioeléctrico. Balance de enlace.</p>		



Sistemas de radiocomunicaciones actuales: ámbito civil, ámbito militar (naval).

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  
Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN1, CITN2, CITN3

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Resolución de problemas

Prácticas de laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Examen oral	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Trabajo	40.0	60.0



Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Cuerpo General de la Armada (CUD)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Máquinas y motores navales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las máquinas de combustión interna.  Conocer y comprender el funcionamiento de una planta propulsora de los buques de la Armada.  Conocer los principales equipos auxiliares que apoyan a las instalaciones propulsoras de los buques de la Armada.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Motores térmicos alternativos, concepto de motor y su parametrización. Clasificación de los motores alternativos y estudio de sus ciclos reales. Ciclo de motor con encendido provocado (gasolina) dos y cuatro tiempos, fenómenos de combustión específicos. Sistemas de alimentación de combustible.</p> <p>Aparatos auxiliares: medidores, rodamiento, bombas, compresores, intercambiadores de calor, cajas de engranajes, sistemas de control del buque, sistemas de producción tratamiento de agua.</p> <p>Descripción de las plantas propulsoras de los buques. Control de la propulsión. Instalaciones eléctricas de los buques. Sistemas de apoyo a las plantas propulsoras. Sistemas auxiliares y de control del medio ambiente.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.  Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN9 / OPT5, CITN10 / OPT6, CITN11 / OPT7.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		



CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Análisis y síntesis.		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT5 - Gestión de la información.		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Teoría del buque y construcción naval</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		



<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica de la construcción y explotación de los buques y los fundamentos básicos de la flotabilidad y estabilidad.  Conocer los cálculos de flotabilidad y estabilidad de un buque.  Conocer los principios de Control de averías a bordo.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Descripción del buque: Definición. Generalidades. Partes y elementos estructurales más importantes. Planos del buque. Medidas del buque. Desplazamientos. Franco bordo.  Estabilidad: Flotabilidad y estabilidad transversal. Geometría de la carena. Traslado de pesos. Experiencia de estabilidad. Planes de achique, consumo, trasiego y lastrado. Carenas líquidas y superficie libre. Libre comunicación con la mar. Estabilidad longitudinal y asiento. Escora. Varada. Estabilidad dinámica. Buque averiado. Varada.  Control de averías: Compartimentación. Achique de compartimentos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.  Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN12 / OPT8, CITN13 / OPT9, CITN14 / OPT10.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT16 - Razonamiento crítico.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		



<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Examen oral	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Infantería de Marina (CUD)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de topografía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	



No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la base tecnológica sobre la que se apoya la topografía y elaboración de planos. Comprender los aspectos básicos de la aplicación de la topografía a las obras en tierra. Conocer otras técnicas geomáticas de apoyo al reconocimiento y representación del terreno.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la topografía. Instrumentos, práctica y manejo de equipos. Elaboración e interpretación de planos. Aplicación de la topografía al estudio de movimientos de tierra y replanteos en obras de construcción. Introducción a otras técnicas geomáticas y su aplicación al estudio del terreno.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior. Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN16 / OPT12, CITN17 / OPT13.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Resolución de problemas.		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos		
CT7 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos.		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.		
CT17 - Trabajo en equipo.		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		



Lección magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	40.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	40.0	60.0
Examen oral	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Automóviles</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan los vehículos automóviles. Comprender los aspectos básicos de la dinámica vehicular.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la teoría de los vehículos automóviles Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura. Aerodinámica de los automóviles Dinámica longitudinal. Prestaciones. Frenado de vehículos automóviles. El sistema de transmisión Dinámica lateral del vehículo El sistema de suspensión.		





Sistemas de seguridad en el automóvil.  
Nuevas tecnologías de propulsión.  
Vehículos de uso militar.  
Técnicas de conducción y rescate de vehículos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La asignatura se impartirá en castellano, se podrá impartir en inglés en el caso de que se disponga de profesorado acreditado y así lo estime oportuno la Dirección del Centro.  
Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.  
Competencias de la Intensificación en Tecnología Naval asociadas a esta materia: CITN15 / OPT11.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis.

CT2 - Resolución de problemas.

CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos

CT5 - Gestión de la información.

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos.

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos.

CT12 - Habilidades de investigación.

CT16 - Razonamiento crítico.

CT17 - Trabajo en equipo.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de evaluación (examen final, ordinario y extraordinario)	31	30
Otros (actividades de refuerzo para la preparación del examen extraordinario)	28	50
Prácticas de laboratorio	14	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	50
Sesión magistral	56	50
Tutorías en grupo	7	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

No existen datos

#### 5.5 NIVEL 1: Optativas de Movilidad (CUD)

##### 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

##### NIVEL 2: Movilidad I

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	
	Optativa



<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Experiencia en el trabajo y estudio en entornos multiculturales, o multilingüísticos, al cursar asignaturas optativas en centros universitarios y/o academias navales extranjeras.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Dependerán de la/s asignatura/s cursada/s por el alumno, indicada/s en su contrato de movilidad, supervisado directamente por la Dirección del centro, a través del coordinador de asuntos internacionales del CUD-ENM.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se recomienda haber cursado los cuatro primeros cursos de la titulación. La ENM organizará la asignación de destinos a los alumnos que participen en programas de movilidad una vez que demuestren cumplir los requisitos exigidos en las convocatorias correspondientes.</p> <p>En relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades formativas: Las que establezca la institución de destino para la asignatura cursada por el alumno.</li> <li>• sistemas de evaluación: La evaluación dependerá de lo establecido en el centro de destino, bajo las condiciones fijadas en el contrato de movilidad, firmado previamente a la realización de la estancia.</li> </ul> <p>La nota final se adaptará al sistema de calificaciones nacional: se expresará mediante calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre; BOE 18 de septiembre).</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Movilidad II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
		6
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Experiencia en el trabajo y estudio en entornos multiculturales, o multilingüísticos, al cursar asignaturas optativas en centros universitarios y/o academias navales extranjeras.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dependerán de la/s asignatura/s cursada/s por el alumno, indicada/s en su contrato de movilidad, supervisado directamente por la Dirección del centro, a través del coordinador de asuntos internacionales del CUD-ENM.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado los cuatro primeros cursos de la titulación. La ENM organizará la asignación de destinos a los alumnos que participen en programas de movilidad una vez que demuestren cumplir los requisitos exigidos en las convocatorias correspondientes.</p> <p>En relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades formativas: Las que establezca la institución de destino para la asignatura cursada por el alumno.</li> <li>• sistemas de evaluación: La evaluación dependerá de lo establecido en el centro de destino, bajo las condiciones fijadas en el contrato de movilidad, firmado previamente a la realización de la estancia.</li> </ul>		



La nota final se adaptará al sistema de calificaciones nacional: se expresará mediante calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre; BOE 18 de septiembre).

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.

CT18 - Trabajo en un contexto internacional.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

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

No existen datos

**NIVEL 2: Movilidad III**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

CARÁCTER	Optativa
----------	----------

ECTS NIVEL 2	6
--------------	---

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral**

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
----------------------	----------------------	----------------------

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
----------------------	----------------------	----------------------

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
----------------------	----------------------	----------------------

		6
--	--	---

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
-----------------------	-----------------------	-----------------------

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
------------	---------	---------

No	No	No
----	----	----

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
---------	------------	--------

No	No	Sí
----	----	----

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
---------	--------	-----------

No	No	No
----	----	----

ITALIANO	OTRAS	
----------	-------	--

No	No	
----	----	--

**LISTADO DE MENCIONES**

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**



Experiencia en el trabajo y estudio en entornos multiculturales, o multilingüísticos, al cursar asignaturas optativas en centros universitarios y/o academias navales extranjeras.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Dependerán de la/s asignatura/s cursada/s por el alumno, indicada/s en su contrato de movilidad, supervisado directamente por la Dirección del centro, a través del coordinador de asuntos internacionales del CUD-ENM.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se recomienda haber cursado los cuatro primeros cursos de la titulación. La ENM organizará la asignación de destinos a los alumnos que participen en programas de movilidad una vez que demuestren cumplir los requisitos exigidos en las convocatorias correspondientes.</p> <p>En relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades formativas: Las que establezca la institución de destino para la asignatura cursada por el alumno.</li> <li>• sistemas de evaluación: La evaluación dependerá de lo establecido en el centro de destino, bajo las condiciones fijadas en el contrato de movilidad, firmado previamente a la realización de la estancia.</li> </ul> <p>La nota final se adaptará al sistema de calificaciones nacional: se expresará mediante calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre; BOE 18 de septiembre).</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
No existen datos		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>NIVEL 2: Movilidad IV</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>



No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Experiencia en el trabajo y estudio en entornos multiculturales, o multilingüísticos, al cursar asignaturas optativas en centros universitarios y/o academias navales extranjeras.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Dependerán de la/s asignatura/s cursada/s por el alumno, indicada/s en su contrato de movilidad, supervisado directamente por la Dirección del centro, a través del coordinador de asuntos internacionales del CUD-ENM.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se recomienda haber cursado los cuatro primeros cursos de la titulación. La ENM organizará la asignación de destinos a los alumnos que participen en programas de movilidad una vez que demuestren cumplir los requisitos exigidos en las convocatorias correspondientes.</p> <p>En relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• actividades formativas: Las que establezca la institución de destino para la asignatura cursada por el alumno.</li> <li>• sistemas de evaluación: La evaluación dependerá de lo establecido en el centro de destino, bajo las condiciones fijadas en el contrato de movilidad, firmado previamente a la realización de la estancia.</li> </ul> <p>La nota final se adaptará al sistema de calificaciones nacional: se expresará mediante calificación final numérica de 0 a 10 según la legislación vigente (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre; BOE 18 de septiembre).</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
No existen datos		
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		



NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Búsqueda, ordenación y estructuración de información sobre cualquier tema.                      Elaboración de una memoria en la que se recojan, entre otros, los siguientes aspectos: antecedentes, problemática o estado del arte, objetivos, fases del proyecto, desarrollo del proyecto, conclusiones y líneas futuras.                      Diseño de equipos, prototipos, programas de simulación, etc, según especificaciones.                      En el momento de realizar la solicitud de la defensa del TFG, el alumno deberá justificar la adquisición de un nivel adecuado de competencia en lengua inglesa.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Proyectos clásicos de ingeniería                      Estudios técnicos, organizativos y económicos                      Trabajos teórico-experimentales</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>EEl:</b>                      Será requisito previo a la defensa del TFG, que el alumno justifique la adquisición de las competencias CT4 y CT13.                      Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.                      La evaluación del TFG se regirá por lo establecido en el reglamento específico de la EEI para los TFGs de las titulaciones de grado del centro.</p> <p><b>CUD-ENM:</b>                      En el caso particular del Centro Universitario de la Defensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No serán de aplicación los requisitos anteriores.</li> <li>• Curso y cuatrimestre. Segundo cuatrimestre de quinto.</li> <li>• Lenguas en las que se imparte la asignatura. El trabajo se realizará en castellano o en inglés.</li> <li>• Actividades formativas. De forma genérica, las 35 horas presenciales (23% de presencialidad), se dividen 4 tipos                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades introductorias: 5 horas presenciales (33% de presencialidad).</li> <li>2. Trabajos tutelados: 15 horas presenciales (7% de presencialidad).</li> <li>3. Presentaciones y exposiciones: 5 horas presenciales (25% de presencialidad), en las que se incluyen las presentaciones de primera y segunda convocatoria.</li> <li>4. Otros: 10 horas (20% de presencialidad), destinadas a mejorar el trabajo en el caso de que el alumno suspenda la primera convocatoria.</li> <li>5. Sistema de evaluación. Cada trabajo de fin de grado (TFG) presentado y defendido será evaluado y calificado por el Tribunal asignado. La calificación de este Tribunal representará un 75% de la calificación final, dependiendo el resto de la calificación que otorgue el director del TFG en su informe.</li> </ol> </li> </ul> <p>La normativa para la realización del TFG se puede consultar en la siguiente dirección: <a href="https://cud.uvigo.es/Documentacion/tfg/normativa.pdf">https://cud.uvigo.es/Documentacion/tfg/normativa.pdf</a></p>		



La rúbrica de evaluación del TFG se puede consultar en la siguiente dirección: [https://cud.uvigo.es/Documentacion/tfg/rubricas\\_evaluacion.pdf](https://cud.uvigo.es/Documentacion/tfg/rubricas_evaluacion.pdf)

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, dentro del campo de Ingeniería Mecánica, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial en la especialidad de Mecánica.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG12 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial en el campo de la especialidad Mecánica de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera.		
CT12 - Habilidades de investigación.		
CT13 - Capacidad para comunicarse oralmente y por escrito en lengua gallega.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	60	16.7
Presentaciones/exposiciones	15	6.7
Trabajos tutelados	225	6.7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Presentación		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo	60.0	70.0
Presentaciones	30.0	40.0





## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	13.9	100	28
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	58.2	100	50
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	14.8	100	12
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	13.1	50	10
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
20	20	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	55
2	Tasa de éxito	64

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

### 8.2. Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

El Sistema de Garantía de Calidad de todos los Centros de la Universidad de Vigo, teniendo en cuenta ¿Los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en Espacio Europeo de Educación Superior (ESG).¿ (ENQA, 2015), incorpora varios procedimientos documentados destinados a seguir, controlar y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes:

Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo	Criterios ENQA
DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza	1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiantes
DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección	Criterio 1.7 Gestión de la Información
DE02 P1 Seguimiento y Medición	



8.2.1 DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza

La finalidad de este procedimiento del sistema de calidad del centro que alcanza a todos los grados y másteres del mismo es garantizar que la planificación y desarrollo de la enseñanza es coherente con la memoria de la titulación se adecúa al perfil del alumnado destinatario e incluye elementos adecuados de información pública que permite la mejora continua.

8.2.2 DO03 P1 Revisión del sistema por la dirección

Este procedimiento centraliza el análisis global anual de todos los resultados del centro y particularmente de sus titulaciones. El resultado de este procedimiento es la aprobación de un informe anual completo y público que recoge y analiza todos los resultados de las titulaciones y determina las acciones de mejora necesarias para alcanzar mejores resultados, tal y como se recoge a continuación:

8.2.3 DE02 P1 Seguimiento y medición

Este procedimiento supone la puesta en marcha de herramientas de seguimiento y medición que permiten a los centros/títulos la toma de decisiones. Centraliza un panel de indicadores de satisfacción, de rendimiento académico, de matrícula, etc.

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

<b>ENLACE</b>	<a href="https://eei.uvigo.es/es/escuela/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-la-calidad-sgic/">https://eei.uvigo.es/es/escuela/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-la-calidad-sgic/</a>
---------------	---

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

**10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN**

<b>CURSO DE INICIO</b>	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

**10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

**EEl:** Con el fin de facilitar que las personas tituladas en alguno de los títulos existentes de ingeniería industrial o ingeniería técnica industrial se adapten a los estudios de grado, se ha establecido un sistema de reconocimiento de créditos que puede encontrarse en el enlace siguiente: [https://eei.uvigo.es/eei\\_gl/escuela/normativa/reconocimiento-creditos/index.html#plan-extinguir](https://eei.uvigo.es/eei_gl/escuela/normativa/reconocimiento-creditos/index.html#plan-extinguir) Las equivalencias entre las asignaturas de los planes extinguidos y las del Plan del Grado en Ingeniería Mecánica se regirán, en sus líneas generales por la tabla adjunta. A modo de resumen, en la siguiente tabla se muestran las equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios extinguido de Ingeniería Industrial especialidad en Mecánica y las del Plan del Grado en Ingeniería Mecánica. En caso de dudas en la interpretación o planteamientos no contemplados en la misma, resolverá

la Comisión Permanente del Centro. Esta tabla de equivalencias se basa en la comparación entre los contenidos, competencias y habilidades que han desarrollado los estudiantes en el plan de estudios de Ingeniería Técnica Industrial especialidad en Mecánica y los que están descritos en el actual plan de estudios de grado, teniendo en cuenta que:

1. Las actividades presenciales en el grado representan, como valor medio, el 35,5% de los créditos ECTS que tiene que cursar el alumno.
2. La tabla de equivalencias podrá complementarse con otras medidas que impidan que los estudiantes resulten perjudicados.
3. En el caso concreto de las prácticas en empresa, la Comisión Permanente del Centro evaluará las prácticas desarrolladas en las titulaciones de origen para establecer su validez en función de la duración, temática y contenidos.

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN MECÁNICA		
	Básicas		
Cálculo I	Fundamentos matemáticos II	T	6
Álgebra y estadística	Fundamentos matemáticos I Métodos estadísticos de ingeniería	T T	6.6
Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	Matemáticas aplicadas a la ingeniería mecánica	Ob	4.5
Física I	Física I	T	4.5
Física II	Física II	T	4.5
Informática para la ingeniería	Fundamentos de informática	T	6
Química	Química	Ob	4.5
Expresión gráfica	Normalización y diseño asistido por ordenador Técnicas de representación Dibujo técnico mecánico	T T Ob	6.6 4.5
Introducción a la gestión empresarial	Administración de empresas y organización de la producción	T	6
Común Rama Industrial			
Mecánica de fluidos	Ingeniería Fluidomecánica	T	6
Termodinámica y Transmisión de Calor	Ingeniería Térmica I + Ingeniería Térmica II	T T	6.4.5
Fundamentos de electrotecnia	Fundamentos de Tecnología Eléctrica	T	6
Fundamentos de organización de empresas	Organización, producción y calidad	Ob	4.5
Ciencia y Tecnología de los Materiales	Fundamentos de ciencia de los materiales	T	6
Teoría de máquinas y mecanismos	Teoría de mecanismos I	T	6
Resistencia de materiales	Elasticidad y resistencia de materiales	T	9
Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación	Tecnología Mecánica	T	6
Oficina técnica	Oficina Técnica	T	6
Tecnología específica			
Diseño de Máquinas I	Diseño de Máquinas I	T	6
Ingeniería Térmica I	Ingeniería Térmica I	T	6
Resistencia de materiales	Elasticidad y resistencia de materiales	T	9
Elasticidad y ampliación de resistencia de materiales	Elasticidad y resistencia de materiales + Ampliación de resistencia de materiales	T Ob	9.4.5
Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales	T	9
Máquinas de Fluidos	Oleohidráulica y neumática industrial	Ob	6



Ingeniería de Materiales	Ingeniería de Materiales	Ob	4.5
Intensificación A			
Materiales y sus tecnologías empleadas en maquinaria	Tecnologías y Sistemas de Fabricación Materiales para construcción y maquinaria	Ob Op	4.5 6
Motores y Máquinas Térmicos	Máquinas y Motores térmicos Ingeniería térmica II	Op T	6
Diseño de máquinas II	Diseño y Dimensionado de Máquinas	Ob	9
Intensificación B			
Estructuras de hormigón Ampliación de estructuras y cimentaciones	Estructuras de hormigón y otros materiales	Ob	9
Estructuras metálicas	Estructuras metálicas	Ob	6
Instalaciones Térmicas y de Fluidos	Instalaciones de fluidos y térmicas	Ob	4.5
Instalaciones eléctricas, Topografía y construcción	Topografía y construcción Instalaciones eléctricas	Ob Ob	4.5 4.5
Optativas o Libre Elección			
Inglés Técnico II	Introducción al Inglés Técnico	LE	6
Inglés Técnico II	Inglés para la Ingeniería	Op	6
Inglés Técnico II	Inglés Técnico (305010026)	LE	6

**CUD-ENM:** Dado que las modificaciones realizadas en la titulación presentada requieren la extinción e implantación de un nuevo plan de estudios, el estudiantado ya existente podrá efectuar una transición ordenada sin resultar perjudicado por el proceso, de acuerdo con la siguiente tabla de reconocimientos:

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CUD-ENM)		GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (CUD-ENM. PLAN NUEVO PROPUESTO)	
Materia	Créditos ECTS	Materia	Créditos ECTS
EXPRESIÓN GRÁFICA: EXPRESIÓN GRÁFICA	9	EXPRESIÓN GRÁFICA: EXPRESIÓN GRÁFICA	9
FÍSICA: FÍSICA I	6	FÍSICA: FÍSICA I	6
MATEMÁTICAS: CÁLCULO I	6	MATEMÁTICAS: CÁLCULO I	6
MATEMÁTICAS: ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA	9	MATEMÁTICAS: ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA	9
EMPRESA: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL	6	EMPRESA: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL	6
FÍSICA: FÍSICA II	6	FÍSICA: FÍSICA II	6
INFORMÁTICA: INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA	6	INFORMÁTICA: INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA	6
QUÍMICA: QUÍMICA	6	QUÍMICA: QUÍMICA	6
MATEMÁTICAS: CÁLCULO II Y ECUACIONES DIFERENCIALES	6	MATEMÁTICAS: CÁLCULO II Y ECUACIONES DIFERENCIALES	6
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	6	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	6
TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	6	TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	6
RESISTENCIA DE MATERIALES	6	RESISTENCIA DE MATERIALES	6
FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	6	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	6
TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	6	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	6
TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	6	TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	6
MECÁNICA DE FLUIDOS	6	MECÁNICA DE FLUIDOS	6
INGLÉS I	6	INGLÉS I	6
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	6	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	6
INGENIERÍA DE MATERIALES	6	INGENIERÍA DE MATERIALES	6
ELASTICIDAD Y AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES	6	ELASTICIDAD Y AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES	6
INGENIERÍA GRÁFICA	6	INGENIERÍA GRÁFICA	6
MÁQUINAS DE FLUIDOS	6	MÁQUINAS DE FLUIDOS	6
FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6	FUNDAMENTOS DE ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	6
FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6
FUNDAMENTOS DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6
INGENIERÍA TÉRMICA I	6	INGENIERÍA TÉRMICA I	6
TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	6	TEORÍA DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	6
DISEÑO DE MÁQUINAS	6	DISEÑO DE MÁQUINAS	6
INGLÉS II	6	INGLÉS II	6
INGENIERÍA DE FABRICACIÓN Y CALIDAD DIMENSIONAL	6	INGENIERÍA DE FABRICACIÓN Y CALIDAD DIMENSIONAL	6
SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES	6	SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES	6
MÁQUINAS Y MOTORES NAVALES*	6	MÁQUINAS Y MOTORES NAVALES*	6
FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFÍA**	6	FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFÍA**	6
OFICINA TÉCNICA	6	OFICINA TÉCNICA	6
SENSORES NAVALES	6	SENSORES NAVALES	6
FUNDAMENTOS DE REDES DE ORDENADORES	6	FUNDAMENTOS DE REDES DE ORDENADORES	6
TEORÍA DEL BUQUE Y CONSTRUCCIÓN NAVAL*	6	TEORÍA DEL BUQUE Y CONSTRUCCIÓN NAVAL*	6
AUTOMÓVILES**	6	AUTOMÓVILES**	6
ACTIVIDAD FORMATIVA COMPLEMENTARIA	6	ACTIVIDAD FORMATIVA COMPLEMENTARIA	6
TRABAJO DE FIN DE GRADO	6	TRABAJO DE FIN DE GRADO	6
-----	--	MOVILIDAD I	6
-----	--	MOVILIDAD II	6
-----	--	MOVILIDAD III	6



-----	--	MOVILIDAD IV	6
(*) Materias ofertadas a los alumnos del Cuerpo General de la Armada. (**) Materias ofertadas a los alumnos de Infantería de Marina.			
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>		

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
36057481J	JUAN ENRIQUE	PARDO	FROJÁN
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Escuela de Ingeniería Industrial - Campus de Vigo - Universidad de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
eei.asuntosxerais@uvigo.es	647343026	986813644	Director de la Escuela de Ingeniería Industrial
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
36023985M	MANUEL JOAQUIN	REIGOSA	ROGER
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Edificio Exeria - Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
verifica.grao@uvigo.es	698127465	986813590	Rector
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
33305656T	MANUEL	RAMOS	CABRER
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Vic.Ord. Académica y Profesorado - Edificio Ernestina Otero- Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vicoap@uvigo.es	626768751	986813818	Vicerrector de ordenación académica y profesorado



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Punto 2. Justificaciónpdf.pdf

HASH SHA1 : D953625C64A9B04D368FD829BADF356C04250103

Código CSV : 457252121185159689180325

Ver Fichero: Punto 2. Justificaciónpdf.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :** 4.1 Sistemas de información previo.pdf

**HASH SHA1 :** 8AAAEF8BCD74E456B84442A997E72444AB9F7C3E

**Código CSV :** 506992482802765629579023

**Ver Fichero:** 4.1 Sistemas de información previo.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Punto 5.pdf

HASH SHA1 : 6FF76CD3CEF7F357553FA9E463BD88571FD8AA82

Código CSV : 457857791862629431879626

Ver Fichero: Punto 5.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : 84A10B771500DFF3174DC11E5F9F19AACEF0E870

Código CSV : 433357947811570819936812

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf





## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros recursos humanos completo.pdf

HASH SHA1 : D3865E2264BFF0899EBFEE32973B0A528996EB4B

Código CSV : 433358095896825534397021

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos completo.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Punto 7.pdf

HASH SHA1 : 9E7A31347057A3F74D257D8A2B2A3C069E4B9B6D

Código CSV : 505722013873724358859846

Ver Fichero: Punto 7.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Resultados.pdf

HASH SHA1 : A2D3262A6F1484FC5B9AB25A5304705C49419AE9

Código CSV : 428965306931484018805307

Ver Fichero: 8.1 Resultados.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cronograma.pdf

HASH SHA1 : 4F1B2A772FB5CDDFFD42B9FD04388DB61B5998D4

Código CSV : 429008704131462974494581

Ver Fichero: 10.1 Cronograma.pdf



