

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		Escuela de Ingeniería Industrial	36020660
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de la Automoción	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de la Automoción por la Universidad de Vigo			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ALFONSO LAGO FERREIRO		Vicerrector se Profesorado, Docencia y Titulaciones	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		76808276Y	
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
Campus de Vigo Universidade de Vigo		36310	Vigo
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sreitor@uvigo.es		Pontevedra	986813818

### 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, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

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 de la Automoción por la Universidad de Vigo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

#### LISTADO DE MENCIONES

Mención en Dual

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

#### AGENCIA EVALUADORA

Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia

#### UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Vigo

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
038	Universidad de Vigo

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

#### LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	36
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	120	12

#### LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Dual	18.

### 1.3. Universidad de Vigo

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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
36020660	Escuela de Ingeniería Industrial

#### 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	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
20	20	20
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	

20	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	18.0	47.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18.0	47.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.xnja.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html">https://www.xnja.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html</a>		
<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	

## 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 diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.
CG2 - Capacidad para dirigir actividades relacionadas con 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 para 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 en automoción.
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 para 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 para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - 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
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Conocimiento, comprensión y análisis de la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicación de 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 - Conocimiento, comprensión y análisis 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 y comprensión básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CE4 - Conocimiento, comprensión y análisis de los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

CE5 - Conocimiento y comprensión 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, comprensión y análisis del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
CE7 - Conocimiento y comprensión de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Aplicación a la resolución de problemas de ingeniería
CE8 - Conocimiento y comprensión de los principios básicos de la mecánica de fluidos. Aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería: cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos
CE9 - Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprensión de la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
CE10 - Conocimiento, comprensión y aplicación los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CE11 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de la electrónica
CE12 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de automatismos y métodos de control
CE13 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los principios de teoría de máquinas y mecanismos y de elementos mecánicos
CE14 - Conocimiento, comprensión y aplicación los principios de la resistencia de materiales
CE15 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de producción y fabricación
CE16 - Conocimiento y comprensión básico de prevención de riesgos, medioambiente y calidad
CE17 - Conocimiento, comprensión y aplicación de organización de empresas
CE18 - Conocimiento, comprensión y aplicación para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento y comprensión de la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CE19 - Conocimiento, comprensión y aplicación de las técnicas de ingeniería gráfica
CE20 - Conocimiento, comprensión y aplicación de la dinámica vehicular y de diseño de elementos mecánicos en vehículos
CE21 - Conocimiento, comprensión y aplicación de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios.
CE22 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales
CE23 - Conocimiento, comprensión y aplicación de sistemas de propulsión térmica en vehículos
CE24 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.
CE25 - Conocimiento, comprensión y aplicación la aplicación de la ingeniería de materiales
CE26 - Conocimiento, comprensión y aplicación de diseño e implementación de sistemas automáticos industriales.
CE27 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los sistemas robotizados.
CE28 - Conocimiento, comprensión y aplicación de instrumentación electrónica.
CE29 - Conocimiento, comprensión y aplicación de sistemas de propulsión híbridos
CE30 - Conocimiento, comprensión y aplicación de métodos de simulación numérica aplicadas a la industria de la automoción

#### 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

###### Requisitos de acceso

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 compatibles 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 de él 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 vigesimoquinta 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 de la Automoción -mención dual- 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 de la Automoción -mención dual-, ateniéndose el acceso únicamente a lo establecido por la CIUG.

#### Requisitos de admisión

Las Normas de Gestión Académica para titulaciones de grado de la Universidad de Vigo, 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: - 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. Habrá 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.

- **Selección para el ingreso en los centros docentes militares de formación** El número de plazas ofertadas para este procedimiento está recogido en la convocatoria de matrícula. El proceso de selección se regirá por la resolución publicada en el Boletín Oficial del Estado.

- **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.

- **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.

- **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.

- **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.

ECTS de matrícula necesarios según curso y tipo de matrícula:

Tiempo completo	Tiempo parcial	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima	ECTS matrícula mínima	ECTS matrícula máxima
1er año	60	60	18	47	Resto años
	48	78	18	47	

Normas de permanencia: [https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001\\_es.html](https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html)

En lo que respecta al régimen de permanencia de los estudiantes en el Grado propuesto, es de aplicación la normativa de permanencia y progreso de los estudiantes en la Universidad de Vigo, aprobada por el Consejo Social el 12 de junio de 2017 (DOG nº 124 de 2017/6/30). Los contenidos de dicha normativa pueden consultarse en el enlace: [https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001\\_es.html](https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html)

### 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:

- Unidad de atención al estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo (UNATEN) <https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad>
- Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales (PIUNE) <https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad/que-podemos-ayudar>
- Servicio de Extensión Universitaria:
  - Sección de Información al Estudiante (SIE): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/te-asesoramos>
  - Sección de Extensión Universitaria (SEU): <https://www.uvigo.gal/es/campus>
- Área de Empleo y Emprendimiento: <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/empleabilidad>
- Oficina de Relaciones Internacionales (ORI): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/movilidad>
- Unidad de Igualdad: <https://www.uvigo.gal/es/campus/igualdad>
- Servicio de Teledocencia de la Universidad de Vigo <https://fatic.uvigo.es/index.php/es/> <https://moovi.uvigo.gal/>
- Plan de Acción Tutorial (PAT): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/planes-accion-tutorial>

Asimismo, en el Centro de adscripción de la titulación 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:

**ACCIONES DE ACOGIDA Acto de bienvenida (sede ciudad y sede campus):** Acto de acogida/bienvenida Charla de presentación llevada a cabo por el director de la EEI Vídeo de la EEI Información sobre planificación docente Charla de orientación profesional impartida por un profesional de empresas del sector

**Sesión informativa servicios básicos de la Universidad:** Charlas informativas sobre diversos servicios: Centro de Lenguas, Servicio de Deportes, Biblioteca, Delegación de Alumnos, etc.

**Sesión informativa planificación carrera formativa EEI:** 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.

**Sesión divulgativa actividades EEI:** 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.

**Acogida/tutoría alumnos extranjeros:** Charla/sesión informativa individual sobre el Centro y sus títulos a alumnos extranjeros por parte de la Subdirección de Relaciones Internacionales. Contacto continuado a lo largo de la estancia del alumno extranjero.

**ACCIONES DE APOYO A LA FORMACIÓN Sesiones informativas programas movilidad:** Charlas/sesiones informativas sobre los distintos programas de movilidad, los requisitos necesarios y la normativa aplicable.

**Apoyo en técnicas de organización personal y objetivos:** Curso(s)/Jornada(s) de apoyo a estudiantes sobre técnicas de organización del tiempo y técnicas de estudio

**Idiomas:** Cursos de inglés (y otros idiomas) organizados en colaboración con el Centro de Lenguas.

**Seguimiento proceso aprendizaje:** Valorar las dificultades de los alumnos en las distintas asignaturas del curso, así como detectar problemas de coordinación horizontal y vertical entre asignaturas.



**Sesión informativa planificación carrera formativa EEI:** Sesión informativa sobre: planificación curricular o carrera formativa, asignaturas docencia en inglés, requisitos y preparación de estancias en el extranjero Planificación curricular formativa de la EEI

**ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL**

**Sesión informativa planificación curricular y carrera formativa en la EEI:** Sesión informativa dirigida a la realización de prácticas en empresas, estancias en el extranjero, Trabajo Fin de Grado y organización académica del curso.

**Acciones de orientación laboral y/o empleabilidad** Curso(s)/Jornada(s) de empleabilidad 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 (número 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 internacionales: Presta apoyo y orientación específicos en temas de movilidad, tanto alumnos propios como ajenos.
- 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 a 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/es/alumnado/alumnado-actual/informacion-y-apoyo-al-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

1.1 Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos. En el caso de enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto, reflejar los reconocimientos en el título a implantar.

- Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias:

Mínimo: 0 Máximo: 0

- Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios:

Mínimo: 0 Máximo: 0

- Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional:

Mínimo: 0 Máximo: 0

El Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales determina que las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos. Así mismo se definen estos conceptos y sus principales efectos en el contexto de las nuevas enseñanzas universitarias oficiales. En cumplimiento de lo dispuesto en el Real decreto, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo en su sesión de 21 de marzo de 2018 acordó aprobar la NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITO.

En lo que respecta a la transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, es de aplicación la normativa aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo el 21 de marzo de 2018: [https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo\\_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa\\_de\\_transferencia\\_e\\_reconocimiento\\_de\\_crxditos\\_CG\\_21\\_03\\_2018..pdf](https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa_de_transferencia_e_reconocimiento_de_crxditos_CG_21_03_2018..pdf)

## 1.2 Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida.

**Unidades de apoyo y sistemas de información para el envío y acogida de los estudiantes** La Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) es quien centraliza, coordina y gestiona las actividades de cooperación internacional en el seno de la Universidad de Vigo, y en particular quien gestiona los programas de nacionales e internacionales de intercambio de alumnado, profesorado y personal de administración y servicios. Desde la ORI se presta apoyo tanto a estudiantes, como a docentes y personal de administración propios y extranjeros, antes de su llegada y durante su estancia, a través, entre otras, de las siguientes actividades:

- Información y asesoramiento a la comunidad universitaria sobre los diferentes programas internacionales en el ámbito de la educación superior y sobre el programa SICUE, de ámbito nacional.
- Fomento y gestión de la movilidad de alumnado, profesorado y PAS propios y extranjeros, en especial en el marco de programas Erasmus+, ISEP, becas MAEC-AECID y Fundación Carolina y programas de cooperación de la Universidad de Vigo y en el marco de redes como el Grupo Compostela o el GE4.
- Con respecto a los estudiantes de la Universidad de Vigo proporciona: asesoramiento a los candidatos seleccionados con estos programas sobre la documentación que deben presentar, información sobre la cuantía de las becas y posibles ayudas complementarias, así como, sobre las gestiones que tienen que realizar con las universidades de destino.
- Con respecto al profesorado de la Universidad de Vigo, la ORI facilita información sobre los programas de intercambio de docencia y programas de cooperación internacional y con respecto al PAS de la Universidad de Vigo sobre programas de intercambio para formación.
- Con respecto al alumnado extranjero, gestiona la aceptación de los que participan en un programa de intercambio, elabora la Guía del estudiante extranjero y envía los paquetes informativos sobre la Universidad de Vigo, con información sobre los diferentes campus y ciudades, recepción, visados, viaje, busca de alojamiento, matrícula y posibilidades de estudios en colaboración con los responsables de relaciones internacionales.
- Con respecto a los docentes y PAS extranjeros, la ORI les facilita igualmente información sobre la Universidad de Vigo, realiza las reservas de alojamiento en hoteles o residencias concertadas, si es necesario, y presta su apoyo en todas aquellas cuestiones que el docente necesite en colaboración con los responsables de relaciones internacionales en cada centro.
- Elaboración y negociación de acuerdos de cooperación internacional.
- Asegura la presencia de la Universidad de Vigo en foros y encuentros de educación internacionales y participa activamente en las principales redes internacionales de universidades como el Grupo Compostela de Universidades.

La Universidad de Vigo cuenta además con un programa propio de voluntariado y acogida de estudiantes de intercambio coordinado por la ORI y formado por aquellos estudiantes que se ofrecen como voluntarios para ayudar a los estudiantes extranjeros que llegan por primera vez. También se desarrollan diferentes actividades con el fin de fomentar la integración de los estudiantes extranjeros de intercambio y que puedan mejorar su conocimiento del idioma, en colaboración con ESN, la Erasmus Student Network.

**Acciones de Movilidad** La planificación, desarrollo y gestión de los convenios relativos al intercambio de profesores, estudiantes y PAS tanto de la Universidad de Vigo como extranjeros con otros centros de educación superior se realiza atendiendo, entre otros, a los siguientes criterios, programas de becas y ámbitos de actuación:

- La movilidad tanto a nivel nacional como internacional se lleva a cabo mediante la negociación y firma de convenios de colaboración directa con las otras instituciones, gestionado a través de las correspondientes Oficinas de Relaciones Internacionales de las Universidades. La planificación responde a dos ámbitos de actuación: movilidad entrante y saliente cara a Europa (Erasmus+ principalmente), y movilidad entrante y saliente hacia el resto de países (ISEP, estudiantes de convenio, programa de bolsas propias, GE4, Becas Santander para Grado y para Investigación).
- En relación con la movilidad de estudiantes con Europa se potencia la participación y la obtención de becas a través de los programas y acciones promovidas por la Comisión Europea y la Agencia Ejecutiva de Educación, Audiovisual y Cultura, especialmente el programa Erasmus+, para lo cual se firman acuerdos bilaterales Erasmus plurianuales.
- Para la movilidad de profesores con Europa (tanto para los profesores de las Universidades gallegas, como para los visitantes de universidades extranjeras) se prevén diversas actuaciones en el marco del programa Erasmus+ para el que se dispondrá de financiación: visitas OM y PV a universidades asociadas para preparar la movilidad de estudiantes y promover la firma de los acuerdos de cooperación y movilidad para impartir docencia (STA) o recibir formación (STT). Esta movilidad es esencial para desarrollar la dimensión europea dentro de la propia universidad y entre las universidades europeas. El periodo para impartir docencia en el extranjero permite a los docentes conocer otros sistemas universitarios diferentes y otro idioma, aportando una perspectiva europea a los cursos que siguen los estudiantes de la universidad anfitriona y de la universidad de origen, abriendo además nuevas posibilidades de cooperación y de realización de proyectos conjuntos entre instituciones de varios países. Dentro del nuevo programa Erasmus+ se incluye la movilidad del PAS y se contemplan nuevas acciones dentro de la movilidad docente.
- Las Universidades gallegas participa también desde hace años en el programa europeo Jean Monnet que facilita el desarrollo en el mundo universitario de actividades académicas relacionadas con la integración europea, el estudio de la construcción de la Europa comunitaria, su desarrollo institucional, político, económico y social. Anualmente se promociona también la movilidad y recepción de docentes Jean Monnet expertos en políticas comunitarias, a través de los diferentes módulos aprobados y de los Centros de Excelencia Europeo Jean Monnet.
- Para la movilidad con otros países no europeos, a través de las ORI, se promueve y tramita la firma de convenios marco y específico con universidades de otros países, como instrumento para facilitar la movilidad tanto de estudiantes como de docentes. En el caso de Estados Unidos, la ORI participa activamente en el programa ISEP de intercambio de estudiantes. Si nos referimos a las relaciones y movilidad con Iberoamérica, Marruecos, Túnez, etc. se fomenta la participación en la acción KA 107 dentro del programa Erasmus +. Los estudiantes, profesores y PAS podrán beneficiarse dentro de este tipo de movilidad con países no europeos.

Por su parte, los estudiantes extranjeros podrán participar, entre otros, en los siguientes programas: becas Erasmus + con Europa y con países extracomunitarios, programa de becas destinados a gallegos/as de origen gallego y a sus descendientes para la realización de estudios universitarios de la Consejería de Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia; y becas de la Fundación Carolina, MAEC-AECID que constituyen la oferta de formación a nivel postgrado del Ministerio de Asuntos Exteriores para estudiantes extranjeros.

**4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**

No aplica

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades introductorias / Estudio y actividades previas
Aprendizaje basado en proyectos
Aprendizaje colaborativo
Estudio de casos /Análisis de situaciones
Examen de preguntas de desarrollo /Examen /Pruebas
Examen de preguntas objetivas/ Examen/ Pruebas
Informe de prácticas / Informe/ Memoria
Metodologías basadas en la investigación / Metodologías integradas
Metodologías integradas
Prácticas de Laboratorio
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs
Prácticas externas
Presentación / Exposiciones
Pruebas de evaluación / Examen o pruebas escritas
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes
Pruebas de tipo test
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma
Sesión magistral/ Lección magistral
Taller
Trabajo tutelado/ Trabajo
Tutorías en grupo
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades introductorias
Lección Magistral
Resolución de problemas
Presentación
Estudio de casos
Prácticas con apoyo de las TICs
Prácticas de Laboratorio
Prácticas externas
Estudio previo
Trabajo tutelado
Resolución de problemas de forma autónoma
Aprendizaje basado en proyectos
Flipped Learning
Taller
Aprendizaje colaborativo

Metodologías basadas en la investigación		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Examen de preguntas objetivas		
Examen de preguntas de desarrollo		
Resolución de problemas y/ o ejercicios		
Estudio de casos		
Prácticas de Laboratorio		
Trabajo		
Informe de prácticas		
Informe de prácticas externas		
Proyecto		
Presentaciones		
Autoevaluación		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo formación básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas: Algebra 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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
9		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>Adquirir los conocimientos básicos sobre matrices, espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Manejar las operaciones del cálculo matricial y resolver problemas relativos a sistemas de ecuaciones lineales mediante su uso. 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. Adquirir destrezas en el manejo y análisis exploratorio de bases de datos. Ser capaz de modelar las situaciones de incertidumbre mediante el cálculo de probabilidades. Conocer las técnicas y modelos estadísticos básicos en su aplicación al ámbito industrial y realizar inferencias a partir de muestras de datos. Utilizar herramientas informáticas para resolver problemas de los contenidos de la materia.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

Preliminares. Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios vectoriales con producto escalar y formas cuadráticas. Estadística descriptiva y regresión. Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Inferencia estadística.

#### 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.

CG4 - Capacidad para 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 en automoción.

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Conocimiento, comprensión y análisis de la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicación de 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	36	66.7
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	4	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	24	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	40	0
Sesión magistral/ Lección magistral	121	33

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

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

<b>ECTS NIVEL2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Convergencia y continuidad. Cálculo diferencial de funciones de una y de varias variables. Cálculo integral de funciones de una variable</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>		
<p>CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
<p>CG4 - Capacidad para 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 en automoción.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CE1 - Conocimiento, comprensión y análisis de la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicación de 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		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de Laboratorio	17.5	71.4
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	5	40
Resolución de problemas y/o ejercicios/ Resolución de problemas	50.5	40.1
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	6	50
Sesión magistral/ Lección magistral	71	45.1
<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	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: Expresión gráfica: Expresión gráfica</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	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
9		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		



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. Asumir 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

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.

CG4 - Capacidad para 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 en automoción.

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Conocimiento y comprensión 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 / Pruebas/ Exámenes	2	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	4	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	34	100
Sesión magistral/ Lección magistral	145	24.7
Tutorías en grupo	4	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

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	55.0	75.0
Estudio de casos	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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
Comprender los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y campos y ondas. 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 de la mecánica y de campos y ondas.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Unidades, cantidades físicas y vectores Cinemática del punto. 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		
<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.		
<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 para 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 en automoción.		
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		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Conocimiento) comprensión y análisis 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		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Examen de preguntas de desarrollo / Examen /Pruebas	3	100
Examen de preguntas objetivas/ Examen/ Pruebas	1	100
Informe de prácticas / Informe/ Memoria	9	0
Prácticas de Laboratorio	36	50
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	3.5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	28	28.6
Sesión magistral/ Lección magistral	69.5	35.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
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	5.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	30.0	50.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: 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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
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		
<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.		
<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 para 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 en automoción.		
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		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocimiento, comprensión y análisis de la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aplicación de 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		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de Laboratorio	9	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	46	47.8
Sesión magistral/ Lección magistral	92	34.8
<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	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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
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		
<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.		
<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 para 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 en automoción.		
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		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE2 - Conocimiento, comprensión y análisis 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		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Examen de preguntas de desarrollo / Examen / Pruebas	3	100
Examen de preguntas objetivas / Examen / Pruebas	1	100
Informe de prácticas / Informe / Memoria	9	0
Prácticas de Laboratorio	36	50
Resolución de problemas y/ o ejercicios / Resolución de problemas	3,5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma / Resolución de problemas de forma autónoma	28	28.6
Sesión magistral / Lección magistral	69.5	35.3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
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	5.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	50.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	30.0	50.0
Informe de prácticas	5.0	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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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>Destreza en el manejo de ordenadores y sistemas operativos Comprensión del funcionamiento básico de los ordenadores Conocimientos sobre los fundamentos de las bases de datos Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación Conocimiento de los fundamentos de la programación estructurada y modular. Destreza en el manejo de herramientas informáticas para la ingeniería</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Arquitectura básica de ordenadores. Conceptos y técnicas básicas de programación aplicada a la ingeniería Fundamentos de sistemas operativos.Introducción a los sistemas de gestión de bases de datos. Herramientas informáticas aplicadas a la ingeniería.</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		
<p>CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</p>		
<p>CG4 - Capacidad para 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 en automoción.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>CE3 - Conocimientos y comprensión básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos /Análisis de situaciones	26	46.2
Prácticas de Laboratorio	52	42.3

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	25	40
Pruebas de tipo test	11	36.4
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	14	42.9
Sesión magistral/ Lección magistral	22	41
<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 objetivas	5.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	15.0	35.0
Estudio de casos	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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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. Comprender los aspectos básicos que caracterizan a los distintos tipos de empresa. Conocer el marco jurídico de los distintos tipos de empresas. Conocer los aspectos más relevantes de la organización y la gestión en la empresa. Adquirir habilidades sobre los procesos que afectan a la gestión empresarial.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>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</p>		



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		
CG4 - Capacidad para 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 en automoción.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - 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.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocimiento, comprensión y análisis 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/ Lección magistral	78	41.6
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de Laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	90.0	100.0
Prácticas de Laboratorio	5.0	10.0
NIVEL 2: Química: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<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. Estados de agregación: Sólidos, gases, líquidos puros y disoluciones Termoquímica. Equilibrio químico: en fase gaseosa, ácido-base, redox, solubilidad Cinética química. Principios Básicos de Química. Orgánica Principios Básicos de Química Inorgánica Electroquímica Aplicada. Corrosión y Tratamiento de Superficies Sensores Electroquímicos. Petróleo y derivados: Petroquímica. El Carbón: Carboquímica</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 para 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 en automoción.		
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		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Conocimiento, comprensión y análisis de los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informe de prácticas / Informe/ Memoria	8.5	11.8
Prácticas de Laboratorio	17.5	57.1
Pruebas de tipo test	1	100

Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	19.5	38.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	25.5	0
Sesión magistral/ Lección magistral	75	40
<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 objetivas	30.0	50.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	30.0	50.0
Estudio de casos	5.0	20.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Comunes a la rama industrial</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fundamentos de automatización</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>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 definición, análisis y 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>		

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.

#### 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

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 para 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 en automoción.

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de automatismos y métodos de control

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Examen de preguntas de desarrollo / Examen /Pruebas	22	14
Prácticas de Laboratorio	48	37.5
Resolución de problemas y/o ejercicios/ Resolución de problemas	15	0
Sesión magistral/ Lección magistral	65	50

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas de Laboratorio

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	80.0	70.0
Prácticas de Laboratorio	20.0	30.0

#### NIVEL 2: Mecánica de fluidos

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

#### DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
------------------	------------------	------------------

		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>Poseer los conceptos básicos de la Mecánica de Fluidos: leyes de conservación, análisis dimensional, simplificación de las ecuaciones generales, etc. Adquirir fluidez en la resolución de problemas de la Mecánica de fluidos aplicando los principios conservación de masa, cantidad de movimiento y/o energía en su enfoque diferencial e integral.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Mecánica de Fluidos</li> <li>• Cinemática. Sistemas y Volúmenes de Control</li> <li>• Leyes de conservación en Mecánica de Fluidos</li> <li>• Ecuaciones de Navier-Stokes</li> <li>• Análisis dimensional y Semejanza</li> <li>• Flujo en conductos con viscosidad dominante</li> <li>• Flujo turbulento en conductos</li> </ul>		
<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 para 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 en automoción.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Conocimiento y comprensión de los principios básicos de la mecánica de fluidos. 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	43	35
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	32	18.8
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma / Resolución de problemas de forma autónoma	10	0
Sesión magistral/ Lección magistral	65	50
<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>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	70.0	90.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	30.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
<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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>· Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios y fundamentos de la termodinámica aplicada · Capacidad para conocer y entender los principios y fundamentos de la transmisión del calor · Capacidad para conocer y entender los principios y fundamentos de equipos y generadores térmicos de potencia · 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 de conceptos fundamentales de la Termodinámica. + Propiedades de sustancias puras: manejo de tablas y diagramas termodinámicos + Análisis de sistemas abiertos según la primera y segunda ley de la termodinámica aplicados a la ingeniería de la automoción + Aplicaciones de la inge-</p>		

nería termodinámica: estudio de ciclos de potencia (motores y turbomáquinas) y ciclos de refrigeración aplicados a la automoción + Conceptos y principios fundamentales de la transmisión de calor en la ingeniería de la automoción + Transmisión de calor por conducción: Fundamentos y sistemas térmicos en conducción (Resistencias térmicas) + Transmisión de calor por convección: Fundamentos y análisis de correlaciones de convección + Transmisión de calor por radiación: Principios generales aplicados a los sistemas de la automoción

#### 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

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 para 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 en automoción.

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 para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Conocimiento y comprensión de termodinámica aplicada y transmisión de calor. 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/ Resolución de problemas	46.5	30
Sesión magistral/ Lección magistral	97.5	33.3

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas de Laboratorio

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

#### NIVEL 2: Fundamentos de electrónica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 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. Manejar equipos de instrumentación electrónica básica y realizar medidas con ellos. Capacidad para utilizar herramientas informáticas de cálculo, diseño y simulación de circuitos electrónicos</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Dispositivos, circuitos y sistemas electrónicos. Diodos y transistores. Amplificación y conmutación. Electrónica digital. Sensores electrónicos. Convertidores analógico-digitales. Comunicaciones industriales. Electrónica de potencia</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. El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas 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>		
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 para 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 en automoción.		
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		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE11 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de la electrónica		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio de casos / Análisis de situaciones	49	0
Examen de preguntas objetivas / Examen / Pruebas	1	100
Prácticas de Laboratorio	18	100
Pruebas de evaluación / Examen o pruebas escritas	3	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios / Resolución de problemas	8	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma / Resolución de problemas de forma autónoma	46	0
Sesión magistral / Lección magistral	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de Laboratorio		
Estudio previo		
Resolución de problemas de forma autónoma		
Flipped Learning		
<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	40.0	80.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	30.0
<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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<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>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la base tecnológica y aspectos básicos de los procesos de fabricación en el ámbito de la automoción</li> <li>• Comprender los aspectos básicos y variables de los sistemas de fabricación.</li> <li>• Adquirir habilidades para la selección de procesos de fabricación.</li> <li>• Desarrollar habilidades para la planificación de fabricación de elementos y ensamblajes en entorno fabril de automoción.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los contenidos teóricos consisten en: # Tecnologías y Procesos de Fabricación Mecánica. # Conceptos de metrología dimensional. Precisión e incertidumbre de medida. Medidas directas e indirectas de longitud, ángulos, formas y elementos de máquinas. # Procesos de conformado de materiales mediante arranque de material, operaciones, máquinas, equipos y utillaje # Procesos de Conformado mediante Deformación Plástica, operaciones, máquinas, equipos y utillaje # Procesos de conformado por moldeo, operaciones, máquinas, equipos y utillaje # Procesos de Conformado no convencionales, operaciones, máquinas, equipos y utillaje. Los contenidos prácticos, dependerán de los medios disponibles y se complementan con los contenidos teóricos # Metrología dimensional y dispositivos industriales de medición usados en automoción (Medidoras MM, maquetas de control, patrones, etc.) # Planificación de procesos de fabricación. Realización de hojas de proceso y hojas de control. # Simulación de procesos de conformado de chapa, ensamblaje, y mecanizado de utillaje, # Programación de control numérico utilizado en máquinas herramienta</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. Materias que se recomienda cursar simultáneamente: Ciencia y tecnología de los materiales.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
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.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CE15 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de producción y fabricación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Examen de preguntas objetivas/ Examen/ Pruebas	2	100
Prácticas de Laboratorio	30	33
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	20	50
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	10	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	68	0
Sesión magistral/ Lección magistral	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
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 objetivas	60.0	80.0
Examen de preguntas de desarrollo	5.0	20.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Fundamentos de Ingeniería aplicada a la automoción		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Materiales para la Automoción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Comprende los conceptos fundamentales de enlace, estructura y microestructura de los distintos tipos de materiales Comprende la relación entre la microestructura del material en su comportamiento mecánico, eléctrico, térmico y magnético. Comprende el comportamiento mecánico de los materiales metálicos, cerámicos, plásticos y compuestos Conoce cómo pueden modificarse las propiedades mediante procesos mecánicos y tratamientos térmicos Conoce las técnicas básicas de caracterización estructural de los materiales. Adquiere habilidades en el manejo de los 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		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
1.- Introducción. Clasificación de los materiales. Terminología. Orientaciones para el seguimiento de la materia. 2.- Estructura Cristalina: Sólidos cristalinos y amorfos. Redes cristalinas, características e imperfecciones. Transformaciones alotrópicas 3.-Materiales Metálicos: Solidificación. Constitución de aleaciones. Tamaño de grano. Diagramas binarios de equilibrio. Aceros: Clasificación y aplicaciones. Tratamientos térmicos. Aleaciones no férricas. Procesado. 4.- Materiales Plásticos: Termoplásticos, termoestables y elastómeros. Propiedades y métodos de ensayo. Procesos de conformado. 5.-Materiales Cerámicos: Clasificación y propiedades. Cerámicos tecnológicos. Vidrios. 6.-Propiedades de los materiales. Propiedades estructurales y funcionales. Normas de ensayos de materiales		
<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>		
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 para 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 en automoción.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprensión de la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades introductorias / Estudio y actividades previas	1	100
Prácticas de Laboratorio	27	65
Pruebas de evaluación / Examen o pruebas escritas	2	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	10	32

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	20	0
Sesión magistral/ Lección magistral	90	32
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
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	20.0	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	70.0
Informe de prácticas	5.0	5.0
Autoevaluación	5.0	20.0
<b>NIVEL 2: Resistencia de materiales y análisis de deformaciones</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
9		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 diferencias entre sólido rígido y sólido elástico. Conocer los estados de tensión y deformación 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 solicitaciones y las tensiones que originan. Aplicar los conocimientos adquiridos a la determinación de solicitaciones. Aplicar los conocimientos adquiridos 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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos fundamentales de estática para el estudio de la Resistencia de materiales.</li> <li>• Conceptos básicos de la Resistencia de materiales.</li> </ul>		

- Tracción-compresión
- Cortadura.
- Flexión.
- Flexión simple.
- Teoremas de Möhr.
- Flexión oblicua o desviada.
- Flexión compuesta.
- Flexión hiperestática.
- Torsión
- Energía de deformación y teoremas energéticos

#### 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

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 para 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 en automoción.

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Conocimiento, comprensión y aplicación los principios de la resistencia de materiales

CE22 - Conocimiento, comprensión y aplicación de 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 / Estudio y actividades previas	2	100
Examen de preguntas de desarrollo / Examen /Pruebas	3	100
Prácticas de Laboratorio	80	30
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	18	30
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	12	0
Sesión magistral/ Lección magistral	110	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades introductorias

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	95.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	5.0	20.0
Prácticas de Laboratorio	2.5	20.0
<b>NIVEL 2: Sistemas mecánicos en la automoción</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 automoción. Conocer, comprender, aplicar y practicar los conceptos relacionados con la Teoría de Máquina y Mecanismos. Conocer y aplicar las técnicas de análisis cinemático y dinámico de sistemas mecánicos. Conocer y utilizar eficazmente software de análisis de mecanismos y sistemas multicuerpo.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la topología de mecanismos. Análisis y síntesis de mecanismos. Análisis cinemático de sistemas mecánicos. Análisis dinámico de sistemas mecánicos. Análisis de mecanismos fundamentales. Análisis cinemático de sistemas mecánicos mediante software. Análisis dinámico de sistemas mecánicos mediante software. Aplicación a sistemas mecánicos en automoción</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>		
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 para 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 en automoción.		

CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE13 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los principios de teoría de máquinas y mecanismos y de elementos mecánicos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informe de prácticas / Informe/ Memoria	20	0
Prácticas de Laboratorio	45	40
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	3	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	37	27
Sesión magistral/ Lección magistral	45	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
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	60.0	80.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	15.0
Informe de prácticas	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Circuitos y motores eléctricos</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
9		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 los aspectos básicos del funcionamiento de los circuitos y las máquinas eléctricas. Conocer las técnicas actuales disponibles para el análisis de circuitos eléctricos. Conocer las técnicas de medida de circuitos eléctricos. Conocer y aplicar técnicas para el análisis de circuitos eléctricos trifásicos equilibrados y desequilibrados. Comprender los aspectos básicos de la constitución y funcionamiento de las máquinas y motores eléctricos. Dominar las técnicas de aplicación a los procesos productivos en la automoción de los distintos tipos de máquinas eléctricas. Conocer y aplicar los métodos actuales de accionamiento y control de los motores eléctricos. Interpretar y Analizar la influencia que diferentes parámetros críticos tienen en el eficiente funcionamiento de las máquinas eléctricas</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Elementos de circuitos, elementos ideales y reales. Asociación</p> <p>Métodos sistemáticos de análisis de circuitos.</p> <p>Régimen estacionario senoidal. Potencia y energía en régimen estacionario senoidal.</p> <p>Análisis y resolución de circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados.</p> <p>Teoría general de las máquinas y motores eléctricos.</p> <p>Motores asíncronos. Accionamiento y control</p> <p>Máquinas síncronas. Generadores</p> <p>Motores para la Automoción ( BLDC, PMSM, PMDC)</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>		
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 para 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 en automoción.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CE10 - Conocimiento, comprensión y aplicación los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de Laboratorio	32	12
Resolución de problemas y/o ejercicios/ Resolución de problemas	32	12
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	11	0
Sesión magistral/ Lección magistral	150	52
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
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	20.0	40.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	40.0
Trabajo	10.0	20.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Tecnología específica en automoción</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Ingeniería de materiales en la automoción</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>Conoce los principales procesos conformación y transformación de materiales usados en industria del automóvil Demuestra capacidad para seleccionar el proceso de elaboración más adecuado para la obtención de piezas básicas a partir de un material determinado. Conoce los principales proce-</p>		

Los 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 relacionados con automoción. Conoce las características de los materiales más habitualmente empleados en Ingeniería en automoción. 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. 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. 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

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1.- Comportamiento mecánico ante sollicitaciones cíclicas y alta temperatura. Durabilidad. 2.- Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por fundición, moldeo e inyección. 3.- Respuesta de los materiales sometidos a procesos de conformado por deformación plástica, viscoelástica y compactación de polvos. 4.- Aceros avanzados y aleaciones ligeras en la automoción. 5.- Modificación de materiales metálicos mediante tratamientos térmicos, termoquímicos y termomecánicos.

6.- Tratamientos y recubrimientos superficiales para materiales empleados en automoción 7.- Materiales compuestos reforzados con partículas, fibras y laminados. 8.- Tecnologías de la unión y soldabilidad

### 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

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 para 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 en automoción.

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

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

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE25 - Conocimiento, comprensión y aplicación la aplicación de la ingeniería de materiales

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias / Estudio y actividades previas	1	100
Prácticas de Laboratorio	27	65

Pruebas de evaluación / Examen o pruebas escritas	2	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	6	30
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	20	0
Sesión magistral/ Lección magistral	90	32
Trabajo tutelado/ Trabajo	4	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
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	60.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	60.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	20.0	60.0
Trabajo	10.0	15.0
Informe de prácticas	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Sistemas motopropulsores</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		

Conocer la base tecnológica sobre la que se apoyan las investigaciones más recientes por sistemas motopropulsores (SMP). Conocer los tipos, el funcionamiento y las aplicaciones de SMP 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 SMP. Realizar análisis experimentales para evaluar las curvas características de funcionamiento de SMP a plena carga y parcial. Redactar informes de diseño cálculo y ensayo justificando sus resultados, extrayendo conclusiones Profundizar en las técnicas de eficiencia energética en SMP. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas motopropulsores

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción y requisitos de los sistemas motopropulsores 2. Arquitectura de los sistemas motopropulsores 3. Ciclos teóricos y Ciclo real 4. Renovación de la carga en los motores de 4T 5. Sobrealimentación 6. Combustión MEP y MEC 7. Pérdidas de calor y sistema de refrigeración 8. Pérdidas mecánicas y sistema de lubricación 9. Semejanza y diseño de motores 10. Ensayo y simulación de sistemas motopropulsores

### 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

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.

CG4 - Capacidad para 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 en automoción.

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

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

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE23 - Conocimiento, comprensión y aplicación de sistemas de propulsión térmica en vehículos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de Laboratorio	40	35
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	20	33
Sesión magistral/ Lección magistral	64	50
Trabajo tutelado/ Trabajo	25	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Estudio de casos

Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de Laboratorio		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
Aprendizaje basado en proyectos		
Aprendizaje colaborativo		
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 objetivas	30.0	50.0
Examen de preguntas de desarrollo	30.0	40.0
Proyecto	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Automatización y robótica industrial</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>El objetivo básico de la asignatura es presentar unos conceptos amplios relacionados con la estructura, composición, implantación, programación y funcionamiento de los sistemas automatizados y robotizados en el ámbito industrial, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, incidiendo especialmente en sus elementos principales: autómatas, robots industriales y móviles, sistemas sensoriales y visión por computador. Para ello, pretende obtener los siguientes resultados: Profundizar en las tecnologías empleadas para automatización de sistemas y maquinaria industrial. Conocer las arquitecturas de sistemas automatizados industriales complejos. Conocer la normativa y estándares a aplicar a la hora de abordar una automatización industrial avanzada. Conocer la base tecnológica de los sistemas robotizados industriales. Conocer el proceso de diseño e implantación de sistemas robotizados. Adquirir habilidades sobre el proceso de programación y control de robots industriales y móviles. Conocer los aspectos básicos de los sistemas de percepción del entorno y visión por computador.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>· Tecnologías para Automatización Industrial: (arquitecturas, redes, software, hardware) · Automatización Industrial conforme a normativa y seguridad: diseño e implementación · Introducción sistemas robotizados. · Control de movimientos: Modelado cinemático y dinámico. Control cinemático y dinámico. · Programación de Robots: Métodos, requisitos, lenguajes, y simuladores. · Sensores para percepción del entorno y fundamentos de Visión Artificial</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

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 para 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 en automoción.

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

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

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE26 - Conocimiento, comprensión y aplicación de diseño e implementación de sistemas automáticos industriales.

CE27 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los sistemas robotizados.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	36	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	50	0
Sesión magistral/ Lección magistral	60	50

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas con apoyo de las TICs

Prácticas de Laboratorio

Estudio previo

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

Aprendizaje basado en proyectos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Examen de preguntas objetivas	70.0	80.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	20.0
Trabajo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Sistemas híbridos automotrices</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Aplicar comprensivamente los fundamentos de los vehículos híbridos y eléctricos, para el desarrollo profesional en el ámbito de la ingeniería en automoción. · Resolver los problemas que plantea el análisis de las diferentes tecnologías implicadas en la tracción híbrida del automóvil, mediante el análisis cualitativo y cuantitativo, el planteamiento de hipótesis y la propuesta de soluciones. · Realizar trabajos e informes escritos y orales: expresar adecuadamente los conocimientos teóricos, métodos de resolución, resultados y aspectos relacionados con los nuevos sistemas de propulsión. · Formular ideas, debatir y tomar decisiones en los trabajos realizados en equipo en el ámbito de las disciplinas propias de la ingeniería en automoción. · Desarrollar diseños y proyectos en el ámbito de los subsistemas de que constan los vehículos, realizando las mediciones, cálculos, valoraciones y estudios necesarios, analizando y valorando el impacto social y aplicando los principios del desarrollo sostenible en la implementación de las soluciones técnicas. · Aplicar la legislación, especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la ingeniería en automoción</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1. Introducción a los sistemas de tracción eléctrica e híbrida. Tendencias.</p> <p>Tema 2. Arquitecturas del vehículo híbrido. Componentes y Tipologías. Tema 3. Sistemas de propulsión de los vehículos eléctricos. Tipología y funcionamiento.</p> <p>Tema 4. Generación y almacenamiento de energía en el vehículo. Tema 5. Esquemas eléctricos en vehículos. Tema 6. Tecnologías EV emergentes. Vehículos eléctricos de pila de combustible. Tema 7. Normativa del Vehículo híbrido y eléctrico</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>		
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 para 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 en automoción.		



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 para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE29 - Conocimiento, comprensión y aplicación de sistemas de propulsión híbridos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas de Laboratorio	20	9
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	20	9
Sesión magistral/ Lección magistral	100	32
Trabajo tutelado/ Trabajo	10	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>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	30.0	50.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Instrumentación electrónica</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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 los principios de funcionamiento de distintos tipos de sensores y actuadores y sus aplicaciones. Comprender los parámetros de especificación y diseño de circuitos electrónicos de acondicionamiento de señal. Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos. Conocer los principios básicos de los equipos de instrumentación electrónica. Conocer conceptos básicos de redes de comunicaciones industriales y buses de campo en automoción. Conocer y saber utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento de la información. Conocer herramientas informáticas para análisis y diseño de sistemas de comunicaciones industriales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sensores electrónicos y actuadores para aplicaciones industriales y de automoción. Circuitos de acondicionamiento de señal. Sistemas de adquisición de datos. Equipos de instrumentación electrónica. Redes de comunicaciones industriales y buses de campo en automoción.</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. El detalle de la distribución de las distintas actividades formativas 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 para 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 en automoción.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Conocimiento, comprensión y aplicación de instrumentación electrónica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Aprendizaje basado en proyectos	20	20
Examen de preguntas de desarrollo / Examen /Pruebas	10	25
Prácticas de Laboratorio	35	40
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	40	30
Sesión magistral/ Lección magistral	45	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de Laboratorio		
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 objetivas	20.0	60.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	20.0	60.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	40.0
Proyecto	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Dinámica vehicular</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 el funcionamiento de los sistemas principales del vehículo automóvil Habilidad para realizar cálculos de dinámica vehicular. Capacidad para diseñar sistemas y componentes del vehículo automóvil		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la teoría de los vehículos automóviles.Interacción entre el vehículo y la superficie de rodadura. Interacción con el medio: aerodinámica de los automóviles. Dinámica longitudinal y prestaciones. Frenado de vehículos automóviles. El sistema de transmisión Dinámica lateral del vehículo. El sistema de suspensión. Sistemas de seguridad en el automóvil.		

#### 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

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 para 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 en automoción.

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE20 - Conocimiento, comprensión y aplicación de la dinámica vehicular y de diseño de elementos mecánicos en vehículos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informe de prácticas / Informe/ Memoria	20	0
Prácticas de Laboratorio	11	45.5
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	24	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	3	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	45	33.3
Sesión magistral/ Lección magistral	47	31.9

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas con apoyo de las TICs

Prácticas de Laboratorio

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas de desarrollo	60.0	80.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	15.0
Informe de prácticas	10.0	30.0

<b>NIVEL 2: Oleohidráulica y neumática del automóvil</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
Capacidad para calcular y analizar máquinas e instalaciones oleohidráulicas y neumáticas empleadas en automoción. Capacidad para proyectar instalaciones neumáticas y oleohidráulicas del automóvil y para dimensionar sus elementos.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción. Instalaciones oleohidráulicas en el automóvil. Frenos, dirección, Bombas de aceite, y equipos auxiliares. Diseño y selección de elementos neumáticos. Diseño y selección de elementos oleohidráulicos.		
<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>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
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 para 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 en automoción.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE24 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Aprendizaje basado en proyectos	20	0
Prácticas de Laboratorio	5	100
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	42	30
Sesión magistral/ Lección magistral	56	50
Taller	4	100
Trabajo tutelado/ Trabajo	20	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas de Laboratorio

Trabajo tutelado

Resolución de problemas de forma autónoma

Aprendizaje basado en proyectos

Taller

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	70.0	90.0
Prácticas de Laboratorio	1.0	15.0
Trabajo	5.0	25.0

**NIVEL 2: Producción y logística industrial**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

**CARÁCTER** Obligatoria

**ECTS NIVEL 2** 6

**DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral**

**ECTS Semestral 1** **ECTS Semestral 2** **ECTS Semestral 3**

**ECTS Semestral 4** **ECTS Semestral 5** **ECTS Semestral 6**

6

**ECTS Semestral 7** **ECTS Semestral 8** **ECTS Semestral 9**

**ECTS Semestral 10** **ECTS Semestral 11** **ECTS Semestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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 sistemas de producción más habituales que aparecen en las empresas de automoción. Conocer los fundamentos de la logística, y, en especial, cómo funciona en las empresas de automoción. Adquirir una visión de conjunto de ambas ramas (producción y logística) y de la necesidad de coordinación entre las mismas. Conocer la importancia de los inventarios (stocks) para el adecuado funcionamiento de la empresa. Conocer las distintas actividades necesarias para llevar a cabo una adecuada gestión de la producción y la gestión logística.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El sistema productivo dentro de la empresa. Concepto general de logística. La logística en una empresa productiva. La gestión de stocks. La gestión de almacenes. La gestión del transporte.</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 para 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 en automoción.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - 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.		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento, comprensión y aplicación de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio de casos /Análisis de situaciones	36	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo / Pruebas/ Exámenes	6	33.3

Sesión magistral/ Lección magistral	99	33.3
Trabajo tutelado/ Trabajo	9	11.1
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
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	40.0	80.0
Estudio de casos	10.0	40.0
Trabajo	10.0	40.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería gráfica en el automóvil</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 y disponer de criterios fundamentados para la elección y aplicación de componentes normalizados en el automóvil. 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 en el automóvil. 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 en el automóvil.</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. 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 y a la gestión del proceso de diseño y desarrollo de productos y servicios industriales en el automóvil.</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 de cursos anteriores, especialmente la de Expresión Gráfica de primer curso.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG4 - Capacidad para 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 en automoción.

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Conocimiento, comprensión y aplicación de las técnicas de ingeniería gráfica

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodologías integradas	15	40
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	60	40
Sesión magistral/ Lección magistral	65	40
Tutorías en grupo	10	30

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Resolución de problemas

Prácticas con apoyo de las TICs

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	5.0	20.0
Examen de preguntas de desarrollo	50.0	80.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	30.0	50.0

#### NIVEL 2: Simulación y análisis FEM/CFD

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>	

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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>· Capacidad para el estudio de mecanismos y componentes del automóvil mediante el método de elementos finitos. Conocer las tipologías de cálculos de elementos finitos (lineales, no lineales y dinámicos) y aplicarlas al cálculo de mecanismos y componentes del automóvil. · Comprensión de los procedimientos básicos de la Dinámica de Fluidos Computacional · Capacidad para aplicar los principales conceptos y técnicas de la Mecánica de Fluidos al ámbito de la Ingeniería de automoción. Conocer y saber identificar los efectos físicos más importantes en los sistemas que involucran a la fluidodinámica en automoción, y ser capaz de modelizarlos. · Saber aplicar los conocimientos para su adecuación a las condiciones de contorno y modelos necesarios para los problemas específicos de automoción. · Elaborar informes de cálculo FEM y CFD empleando lenguaje y criterios científicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>ANÁLISIS FEM: * Introducción al MEF. Aspectos generales del cálculo MEF: preprocesado, solver y postprocesado. * Análisis FEM lineal aplicado a mecanismos y componentes del automóvil: Reparación y preparación de geometrías. Tipos de elementos. Mallado y calidad de malla. Post-procesado. * Introducción al cálculo no lineal aplicado a mecanismos y componentes del automóvil. Trayectorias de equilibrio. Estrategias de convergencia. Fuentes de no linealidad: grandes deformaciones, contactos y materiales. Introducción al cálculo dinámico aplicado a mecanismos y componentes del automóvil: El problema dinámico: masa muelle amortiguador. Dinámica en dominio de la frecuencia. Dinámica general de sistemas: dinámica implícita y explícita. ANALISIS CFD # Introducción a la dinámica de fluidos computacional. Métodos de Volúmenes Finitos. # Métodos específicos de resolución de las ecuaciones del movimiento de Fluidos. # Turbulencia. Modelos turbulentos. # Características, ecuaciones y modelos más usados en problemas de fluidodinámica en el automóvil. # Introducción al uso de software de simulación numérica de fluidos en el ámbito de la automoción. # Aplicación a problemas específicos y concretos de automoción. Simulación de flujos dispersos de partículas. Simulación de proceso de llenado, mezclado. Dinámica de gases, aerodinámica. Difusión máscica y térmica.</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. Las actividades formativas se distribuirán en el equivalente a 3 ECTS de carácter teórico y 3 ECTS de carácter práctico para las dos partes de la materia.</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 para 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 en automoción.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE30 - Conocimiento, comprensión y aplicación de métodos de simulación numérica aplicadas a la industria de la automoción		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	80	33.3
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	30	20
Sesión magistral/ Lección magistral	40	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
<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	5.0	60.0
Resolución de problemas y/ o ejercicios	10.0	90.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	70.0
<b>NIVEL 2: Sistemas de almacenamiento de energía</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimiento y utilización de los principios de la integración y almacenamiento de energía eléctrica en sistemas de automoción. Saber interpretar adecuadamente los esquemas de recarga del vehículo eléctrico. Escoger el sistema adecuado para cada instalación. Expresar las soluciones acompañadas de las unidades adecuadas y enmarcadas dentro de los oportunos rangos de magnitud. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite al estudiante para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y le dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. Aplicar la legislación, especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la ingeniería en automoción. Capacidad de resolución de problemas con iniciativa, toma de decisiones, desarrollo de la creatividad, aplicación del razonamiento crítico. Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería. Ser consciente del impacto de las soluciones técnicas en la sociedad y el medio ambiente

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Tema 1: Contexto del vehículo eléctrico. Prestaciones y limitaciones en el ámbito de la energía. Evolución del vehículo eléctrico. Tema 2: Configuración del vehículo eléctrico. Tipologías. Tema 3: Necesidades energéticas de vehículos eléctricos: consumo en elementos de tracción y servicios auxiliares. Sistemas de recuperación de energía. Tema 4. Sistemas de almacenamiento específicos para automoción: Baterías, ultracondensadores e hidrógeno. Tema 5. Dimensionamiento de sistemas de almacenamiento de energía. Tema 6: Sistemas de carga de baterías. Normativa de puntos de recarga. Tema 7: Integración del vehículo eléctrico en la red eléctrica. Tarifación de energía. V2G.

### 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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.

### 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 para 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 en automoción.

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 para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

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

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Conocimiento, comprensión y aplicación los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Aprendizaje basado en proyectos	50	14
Prácticas de Laboratorio	20	9
Resolución de problemas y/ o ejercicios/ Resolución de problemas	20	9
Sesión magistral/ Lección magistral	50	16

Trabajo tutelado/ Trabajo	10	2
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de Laboratorio		
Trabajo tutelado		
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 objetivas	30.0	50.0
Trabajo	40.0	60.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Aerodinámica y gestión térmica del vehículo</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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># Adquirir la comprensión adecuada de los conceptos fundamentales que rigen los flujos aerodinámicos externos. # Análisis y predicción del comportamiento aerodinámico de perfiles y de dispositivos de control de flujo empleando métodos clásicos para flujos incompresibles y compresibles. # Desarrollo de sentido crítico para evaluar el alcance y conveniencia de las diferentes metodologías disponibles para la solución de problemas aerodinámicos específicos. # Conocer las cargas y las necesidades térmicas de los vehículos automóviles: térmicos, híbridos o eléctricos. # Conocer las tecnologías actuales de generación de calor y/o frío en el automóvil. # Conocer los equipos habituales para la gestión del confort térmico del habitáculo # Dominar las herramientas básicas y conocer las herramientas avanzadas para el cálculo de las demandas térmicas del vehículo y su gestión. # Conocer las herramientas para el diseño y desarrollo de los componentes del sistema de gestión térmica</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. Teoría de Capa Límite 2. Fuerzas de sustentación (lift) y arrastre (drag) 3. Dispositivos activos y pasivos de control de flujo 4. Diseño de elementos aerodinámicos: Difusores, efecto suelo, alerones 5. Ensayos en túnel aerodinámico 6. Balance energético del sistema de propulsión 7. Análisis funcional del sistema de climatización 8. Principios de la gestión térmica 9. Refrigeración en los motopropulsores térmicos 10. Modelado de los componentes del sistema térmico del vehículo 11. Gestión térmica de los motores eléctricos y de las baterías 12. Evaluación global de la eficiencia del sistema térmico</p>		

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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.		
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 para 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 en automoción.		
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 para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Conocimiento y comprensión de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Aplicación a la resolución de problemas de ingeniería		
CE8 - Conocimiento y comprensión de los principios básicos de la mecánica de fluidos. Aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería: cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Examen de preguntas de desarrollo / Examen /Pruebas	4	100
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	36	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	50	0
Sesión magistral/ Lección magistral	60	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas de Laboratorio		
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 objetivas	20.0	40.0
Examen de preguntas de desarrollo	5.0	20.0
Informe de prácticas	5.0	20.0
Proyecto	40.0	80.0
<b>NIVEL 2: Digitalización y vehículo autónomo e interconectado</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>Adquirir una formación específica sobre el nuevo contexto industrial resultante de la digitalización de procesos y plantas y servicios industriales. Conocer las tecnologías para el trabajo con datos digitales industriales en sus diferentes etapas y los principios técnicos y herramientas empleadas. Adquirir conocimientos sobre conceptos básicos en la navegación autónoma de vehículos. Ser capaz de entender la naturaleza de la información proporcionada por los sensores de navegación, así como los algoritmos básicos de fusión. Adquirir conocimientos básicos sobre los algoritmos que permiten determinar la localización del vehículo. Ser capaz de entender los algoritmos que controlan la navegación del coche. Adquirir conocimientos básicos sobre la arquitectura modular que permite integrar todas las funciones implicadas en el complejo sistema de navegación. Adquirir conocimiento sobre los mecanismos para que el sistema de navegación se interconecte con otros sistemas externos. Entender la naturaleza de las interconexiones entre el sistema de control de vehículo y dispositivos TICs, abordo y externos</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Introducción a la industria digital: digitalización de procesos, plantas y entornos industriales. Conectividad industrial e IIoT, Machine Learning y Fabricación inteligente. Simulación de procesos: gemelo digital. Modelado y Arquitecturas de control para vehículos autónomos. Observación y estimación. Fusión sensorial. Planificación de trayectorias y comportamientos. Control de vehículos autónomos. Control de cruceo (CC), control de cruceo adaptativo (ACC), control lateral y otras aplicaciones de control (suspensión, ABS,). Integración de los sistemas. Metodologías y Tecnologías para vehículo conectad: Vehículo-vehículo, vehículo-entorno, TICs</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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

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 para 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 en automoción.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Conocimiento, comprensión y aplicación de los fundamentos de automatismos y métodos de control		
CE26 - Conocimiento, comprensión y aplicación de diseño e implementación de sistemas automáticos industriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	36	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma /Resolución de problemas de forma autónoma	50	0
Sesión magistral/ Lección magistral	60	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Resolución de problemas		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de Laboratorio		
Estudio previo		
Trabajo tutelado		
Resolución de problemas de forma autónoma		
Aprendizaje basado en proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	50.0	80.0
Prácticas de Laboratorio	10.0	30.0
Trabajo	10.0	40.0



<b>NIVEL 2: Fabricación aditiva y materiales de aplicación</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 tecnologías de fabricación aditiva y los materiales utilizados. Aplicar las tecnologías de fabricación aditiva utilizando los materiales y estrategias idóneas. Desarrolla modelos, maquetas y prototipos utilizando técnicas y herramientas de fabricación aditiva.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Los contenidos teóricos contendrán: # Materiales metálicos y no metálicos de aplicación en Fabricación Aditiva (FA). Materiales compuestos en FA # Criterios de selección de materiales específicos en FA. # Caracterización del producto y análisis de fallo # Parámetros tecnológicos a considerar en Fabricación aditiva (Repetibilidad y precisión, velocidades de procesado, capacidad de impresión, costes impresión,) # Clasificación de técnicas de FA de acuerdo con UNE ¿EN ISO 17296-2:2017 y UNE-EN ISO/ASTM 52900:2017 # Descripción y análisis de distintos métodos de FA (Fotopolimerización en tanque de cuba, Fusión de lecho de polvo, proyección de aglutinante, proyección de material, extrusión de material, Deposición focalizada de energía, laminado de hojas) # Análisis de fallos en materiales obtenidos por FA: Evaluación postprocesado/Los contenidos prácticos se basarán en (según medios): # Definición numérica de producto o ensamblaje de aplicación en sector automóvil (3D) # Selección de materiales a emplear. Metodología de selección. Uso de base de datos. # Selección de tecnología FA a utilizar. # Aplicación de software de tratamiento de formato 3D para realización de postprocesado # Verificaciones dimensionales de pieza o ensamblaje. Verificaciones micro geométricas # Caracterización microestructural y evaluación de propiedades mecánicas postprocesado.</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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
CG4 - Capacidad para 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 en automoción.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE9 - Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprensión de la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.		
CE15 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de producción y fabricación		
CE25 - Conocimiento, comprensión y aplicación la aplicación de la ingeniería de materiales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Aprendizaje basado en proyectos	50	10
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	40	50
Sesión magistral/ Lección magistral	12	100
Taller	25	55
Trabajo tutelado/ Trabajo	23	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Prácticas de Laboratorio		
Aprendizaje basado en proyectos		
Taller		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos	5.0	70.0
Proyecto	30.0	100.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería de procesos de fabricación: modelado y simulación</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<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	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p># Adquirir conocimientos específicos de procesos en automoción # Manejar plataformas de diseño, modelado y simulación de procesos de fabricación. # Interpretar los datos de parametrización y simulación de procesos # Adquirir habilidades para desarrollar programas de modelado y simulación en fabricación</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos teóricos y prácticos que se contemplan son: # Modelado de líneas de fabricación. Diseño de células de fabricación y ensamblaje. # Análisis y simulación de procesos de estampación y conformado de chapa # Análisis de procesos de Fabricación aditiva # Procesos de fabricación por eliminación de material: Parámetros de diseño y simulación # Procesos de fabricación con materiales compuestos. # Procesos de moldeo por inyección con materiales plásticos y metálicos. # Análisis de procesos de soldadura en automoción (soldadura por puntos, TIG, MIG, MAG) # Ingeniería de calidad dimensional y Simulación de procesos de Inspección Las actividades prácticas se basan en las plataformas CAX, disponibles como pueden ser las de Dasault Systemes (Delmia, Catia), o bien NX de Siemens, o similares</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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad para 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 en automoción.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de producción y fabricación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Aprendizaje basado en proyectos	50	10
Prácticas en aula informática / Prácticas con apoyo de las TICs	40	50
Sesión magistral/ Lección magistral	12	100
Taller	25	40
Trabajo tutelado/ Trabajo	23	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Prácticas con apoyo de las TICs		
Aprendizaje basado en proyectos		
Taller		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Estudio de casos	5.0	70.0
Proyecto	30.0	100.0
NIVEL 2: Producción Lean y mejora continua		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
Conocer en profundidad los conceptos de mejora continua y de Lean Management. Conocer las posibilidades de mejora en la cadena de suministro que aporta el Lean Management. Conocer los elementos básicos del Lean Management. Conocer experiencias de implantación de Lean Management		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La mejora continua y la filosofía Lean. Conceptos básicos Reducción de los tiempos de preparación (SMED) Estudio del trabajo, Ergonomía. Polivalencia y participación del personal Cinco eses: Organización, orden y limpieza Gestión visual. Control autónomo de defectos Gestión del mantenimiento. Kanban. Organización en células Estandarización de operaciones. El modelo Six Sigma		
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. OPTATIVIDAD: a escoger 12 ETCS de la oferta de materias optativas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG4 - Capacidad para 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 en automoción.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - 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.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE21 - Conocimiento, comprensión y aplicación de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Estudio de casos /Análisis de situaciones	36	50
Pruebas de tipo test	6	33.3
Sesión magistral/ Lección magistral	99	33.3
Trabajo tutelado/ Trabajo	9	11.1
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
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	40.0	80.0
Estudio de casos	10.0	40.0
Trabajo	10.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Formación dual en la empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Formación en empresa I</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

18		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 organización de la empresa. Iniciarse en el uso de las herramientas de la empresa. Conocer el papel de la empresa como un Sistema Social Integrado. 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. Conocer la importancia del factor humano en el desempeño de las actividades de la empresa. Conocer la base sobre la que se apoyan las actividades relacionadas con la organización y los procesos de negocio. Conocer el alcance de las distintas actividades relacionadas con la producción. Conocer los sistemas de Gestión de la calidad, seguridad y medioambiente en empresas del sector de la automoción.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>En esta primera etapa de la formación en la empresa se desarrollarán una serie de contenidos relacionados con las dinámicas de las empresas desde una amplia perspectiva de sus procesos de negocio. - Entorno actual y marco competitivo. Productividad. - El papel de la organización en la empresa. Caracterización de las estructuras organizativas. - La empresa como Sistema Social integrado. La Responsabilidad Social Corporativa. - Caracterización de los sistemas productivos. - Políticas de recursos humanos. Formación. Polivalencia. Motivación. - Organización del trabajo. - Mejora continua. Ciclo PDCA. - Medición del desempeño y rendimiento en los puestos de trabajo. - Seguridad en el trabajo, higiene industrial y ergonomía - El papel de la calidad, la seguridad y el medio ambiente. Normativa de referencia. - Herramientas de gestión: Sistemas integrados de gestión. Indicadores y cuadro de mando. - Herramientas para la gestión de proyectos. - Herramientas de simulación de procesos. - Herramientas para el diseño de productos. - Otras herramientas empresariales: herramientas óhmicas.</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. Las prácticas en empresa se registrarán por lo establecido en el reglamento de la EEI. Con carácter general, es necesario estar matriculado de las materias restantes para finalizar la titulación (excepto TFG) habiendo superado lo indicado en la normativa.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
CG2 - Capacidad para dirigir actividades relacionadas con la competencia CG1.		
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.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

CT1 - 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.

CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Conocimiento y comprensión básico de prevención de riesgos, medioambiente y calidad

CE17 - Conocimiento, comprensión y aplicación de organización de empresas

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas	450	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas externas

Trabajo tutelado

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo	10.0	90.0
Informe de prácticas externas	10.0	90.0

#### NIVEL 2: Formación en empresa II

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Prácticas Externas
ECTS NIVEL 2	18

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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

Capacidad para adaptarse a las situaciones reales de la profesión. Integrarse en grupos de trabajo multidisciplinares. Desarrollar aptitudes de responsabilidad y trabajo autónomo. 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 aplicada al sector de automoción. Destrezas para comunicar adecuadamente los documentos, procedimientos, resultados, destrezas del campo de la ingeniería industrial aplicadas al sector de la automoción. 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 de trabajo desde un enfoque que ayude al desarrollo de las personas con una perspectiva de eficiencia e igualdad.

##### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Estos contenidos se desarrollarán con el alumnado integrado en un equipo de trabajo de la empresa para abordar la realización de actividades ligadas al desempeño de la profesión. En concreto, se desarrollarán estos contenidos: - Gestión de equipos de trabajo. Equipos multidisciplinares. - Integración y participación en un grupo de trabajo en una empresa. - Elementos esenciales para el trabajo en equipo. Motivación. Liderazgo. - Organización y gestión de proyectos de ingeniería. - Etapas para el desarrollo de un proyecto. - Metodologías para el desarrollo de proyectos. - Desarrollo de la documentación técnica un proyecto: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto y otros documentos con entidad propia. - Reglamentos y normativas de aplicación en proyectos. - Ley Orgánica de Protección de Datos y protección de la propiedad intelectual e industrial. - Herramientas empresariales para la gestión de proyectos. - Otras herramientas empresariales: herramientas ofimáticas.

#### 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. Las prácticas en empresa se regirán por lo establecido en el reglamento de la EEI. Con carácter general, es necesario estar matriculado de las materias restantes para finalizar la titulación (excepto TFG) teniendo superado lo indicado en la normativa.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG2 - Capacidad para dirigir actividades relacionadas con la competencia CG1.

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.

CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - 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.

CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE18 - Conocimiento, comprensión y aplicación para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento y comprensión de la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

CE21 - Conocimiento, comprensión y aplicación de planificar, organizar y mejorar la producción y la logística en una empresa industrial o de servicios.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas	450	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas externas

Trabajo tutelado

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo	10.0	90.0
Informe de prácticas externas	10.0	90.0



<b>5.5 NIVEL 1: Prácticas en empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas en empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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 normativas de prevención de riesgos, medioambiente y calidad de las empresas del sector de la automoción. Conocer y comprender los sistemas de organización de empresas del ámbito del sector de la automoción. Capacidad para adaptarse a las situaciones reales de la profesión e integrarse en grupos de trabajo multidisciplinares. Desarrollar aptitudes de responsabilidad y trabajo autónomo. Destrezas para la generación de los documentos del proyecto y técnicos similares. Destrezas para comunicar adecuadamente. 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>En esta etapa de prácticas en empresa el estudiantado desarrollará una serie de contenidos relacionados con las dinámicas de las empresas desde una amplia perspectiva de sus procesos de negocio. Estos contenidos se desarrollarán para abordar la realización de actividades ligadas al desempeño de la profesión. En concreto, se desarrollarán los siguientes contenidos: - Caracterización de las estructuras organizativas de las empresas y de los sistemas productivos. - Normativa de seguridad, higiene industrial y ergonomía, así como de calidad, la seguridad y el medio ambiente - Herramientas de gestión de proyectos, de simulación procesos y de diseño de productos. - Trabajo en equipos multidisciplinares. Integración y participación en un grupo de trabajo. - Organización y gestión de proyectos de ingeniería y desarrollo de la documentación técnica. - Reglamentos y normativas de aplicación en proyectos</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. Las prácticas en empresa se registrarán por lo establecido en el reglamento de la EEI. Con carácter general, es necesario estar matriculado de las materias restantes para finalizar la titulación (excepto TFG) teniendo superado lo indicado en la normativa.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
CG2 - Capacidad para dirigir actividades relacionadas con la competencia CG1.		
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.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.		

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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - 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.		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE16 - Conocimiento y comprensión básico de prevención de riesgos, medioambiente y calidad		
CE17 - Conocimiento, comprensión y aplicación de organización de empresas		
CE18 - Conocimiento, comprensión y aplicación para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento y comprensión de la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Prácticas externas	450	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Prácticas externas		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo	10.0	90.0
Informe de prácticas externas	10.0	90.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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>		
Proyectos clásicos de ingeniería aplicados a la automoción. Estudios técnicos, organizativos y económicos. Trabajos teórico-experimentales		
<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. El TFG se regirá por lo establecido en el reglamento de la EEI. Con carácter general, es necesario estar matriculado de todas las materias restantes para finalizar la titulación.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería en automoción, por medio de técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.		
CG2 - Capacidad para dirigir actividades relacionadas con 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 para 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 en automoción.		
CG10 - Capacidad para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación relativa al ámbito de la ingeniería en automoción.		
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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - 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.		
CT2 - Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE18 - Conocimiento, comprensión y aplicación para organizar y gestionar proyectos. Conocimiento y comprensión de la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		

<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades introductorias / Estudio y actividades previas	60	16.7
Presentación / Exposiciones	15	6.7
Trabajo tutelado/ Trabajo	225	6.7
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Prácticas externas		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajo	50.0	80.0
Presentaciones	20.0	50.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	13.1	50	10
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
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
50	15	85
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	75
2	Tasa de éxito	75

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

## 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

### 8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados.

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	Criterio 1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiante
DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección	Criterio 1.7 Gestión de la Información
DE02 P1 Seguimiento y Medición	

#### 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.

#### DE03 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

**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-sgjc/">https://eei.uvigo.es/es/escuela/calidad/sistema-de-garantia-interna-de-la-calidad-sgjc/</a>
---------------	---

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
<b>CURSO DE INICIO</b>	2023
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No aplica	
<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 Universidade de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
eei.asuntosxerais@uvigo.es	618717231	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 JOAQUÍN	REIGOSA	ROGER
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus de Vigo Universidade de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
sreitor@uvigo.es	626768751	986813818	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>
76808276Y	ALFONSO	LAGO	FERREIRO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus de Vigo Universidade de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vicprof@uvigo.es	986812096	986813818	Vicerector de Profesorado, Docencia y Titulaciones

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Justificación\_calidad\_convenio.pdf

HASH SHA1 :780BC51AF52B4D3CC44BFC64C8BDE85941CE325A

Código CSV :610260681555603445339013

Ver Fichero: Justificación\_calidad\_convenio.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

#### Apartado 4: Anexo 1

Nombre :3.1 sistemas información.pdf

HASH SHA1 :3856A0051B3092B7B1AA62A9BCB254991E32E0A1

Código CSV :548186483229871249693582

Ver Fichero: 3.1 sistemas información.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :9526C97111F9D0869FE8E834B17797AC6CF28E6D

Código CSV :571850815467180047506604

Ver Fichero: 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1\_Profesorado.pdf

HASH SHA1 :8F09A63677F6F6467A8801782BE9842529676F22

Código CSV :559678262684572374010928

Ver Fichero: 6.1\_Profesorado.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2\_Otros\_recursos\_humanos.pdf

HASH SHA1 :8A55063958ACB0A620DCDA8CBC912D8D07EEF0A1

Código CSV :559678707186725470771379

Ver Fichero: 6.2\_Otros\_recursos\_humanos.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7\_Recursos\_materiales\_y\_servicios.pdf

HASH SHA1 :169D847939AEE7F419E504B629834149726936C3

Código CSV :559679668135428331341425

Ver Fichero: 7\_Recursos\_materiales\_y\_servicios.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1\_Estimación\_de\_valores\_cuantitativos.pdf

HASH SHA1 :426F32E6965D17EA79F00D5CDD25E9C240E9291D

Código CSV :559745568829997978852771

Ver Fichero: 8.1\_Estimación\_de\_valores\_cuantitativos.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Calendario de implantación.pdf

HASH SHA1 : 5999820574CA665CFD668FA43D02F6F046277745

Código CSV : 571868557371530296965794

Ver Fichero: Calendario de implantación.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R