

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 en Electrónica Industrial y Automática		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Vigo			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ANA MARÍA GRAÑA RODRÍGUEZ	Vicerrectora de Organización Académica y Profesorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	36069182F		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
SALUSTIANO MATO DE LA IGLESIA	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	33252602F		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JUAN ENRIQUE PARDO FROJÁN	Profesor Titular de Universidad		
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	TELÉFONO
Edificio Rectorado , 3ª Planta Campus Lagoas-Marcosende	36310	Vigo	647343032
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
verifica@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 ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Vigo	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática		
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico Industrial		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
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	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	132	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

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	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

79	79	79
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
79	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	47.0
RESTO DE AÑOS	18.0	47.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://secxeral.uvigo.es/opencms/export/sites/secxeral/secxeral_gl/_galeria_descargas/eleccion2014/PERMANENCIA.pdf		
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	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

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

CT9 - Aplicar conocimientos
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos
CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT12 - Habilidades de investigación
CT13 - Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega
CT14 - Creatividad
CT15 - Objetivación, identificación y organización.
CT16 - Razonamiento crítico
CT17 - Trabajo en equipo
CT18 - Trabajo en un contexto internacional
CT19 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE14 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CE8 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.

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

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

CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

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

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

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

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 compatible con el nuevo marco normativo, por la Orden de 24 de marzo de 2011, por la que se regulan las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y el proceso de admisión a las tres universidades del sistema universitario de Galicia. Por Orden del Ministerio de Educación, Cultura y 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 De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Orden del Ministerio de Educación, Cultura y 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 suscribiese acuerdos internacionales en esta materia, según lo previsto en el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. c) Tener superada la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años, prevista en la disposición adicional vigésimo quinta de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de Universidades, o tenerla superada, en el Sistema Universitario de Galicia, según normativas anteriores. d) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, prevista en el artículo 42.2 de la Ley Orgánica 6/2001, del 21 de diciembre, de universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, del 12 de abril. e) Poseer un título de técnico superior de formación profesional, enseñanzas de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior, a los que se refieren los artículos 44, 53 e 65 de la Ley Orgánica 2/2006, del 3 de mayo, de Educación, o títulos equivalentes. f) Poseer un título universitario oficial de grado, máster, 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 Eléctrica 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 Eléctrica, ateniéndose al acceso únicamente a lo establecido por la CIUG. **ADMISIÓN** Las Normas de Gestión Académica para titulaciones de grado reguladas por el Real Decreto 1393/2007 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: 2.1. Admisión por el proceso convocado por la Comisión interuniversitaria de Galicia (CIUG) El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo. 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. 2.2. 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. 2.3. Admisión por reconocimiento de ECTS para quien tenga estudios universitarios oficiales iniciados y no terminados El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo. 2.4. Admisión para quien inició estudios de grado en la Universidad de Vigo, trasladó el expediente y desee retomar esos estudios Dado que no está recogido el número de plazas ofertadas para este procedimiento, el órgano de dirección de cada centro atenderá las solicitudes en función de sus posibilidades de organización. 2.5. Adaptación de una titulación oficial en proceso de extinción al grado que la sustituye Quién siendo estudiante de una titulación oficial en proceso de extinción, desee adaptarse al grado que la sustituye, deberá hacer el reconocimiento a través de la secretaría virtual y matricularse en la nueva titulación de grado. 2.6. Cambio de centro en la Universidad de Vigo entre titulaciones con el mismo plan de estudios El número de plazas ofertadas para este procedimiento se aprueba, para cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo. 2.7. Curso de adaptación al grado (curso puente) La oferta de plazas para la realización del curso de adaptación al grado, va dirigida a quien esté en posesión de la titulación universitaria oficial de ciclo corto requerida para cada caso, correspondiente al anterior sistema de ordenación de las enseñanzas universitarias.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

Gabinete Psicopedagógico

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

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

Fundación Universidad de Vigo

Área de Empleo

Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)

Por otra parte, desde el centro 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
Actividad 1. Curso 0 para títulos de grado: - Elaboración de un Curso 0 virtual dirigido a nuevo alumnado y orientado a que conozcan de antemano el nivel de conocimientos mínimos que se les presupone en las asignaturas del primer curso de los grados impartidos en la EEI.
Actividad 2. 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/una profesional de empresas del sector
Actividad 3. Sesión informativa servicios básicos de la Universidad (nuevos alumnos): -Charlas informativas sobre diversos servicios: Centro de Lenguas, Servicio de Deportes, Biblioteca, Delegación de Alumnos, etc.
Actividad 4. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 2º-4º): -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.
Actividad 5. 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
Actividad 6. Acogida/tutoría alumnos extranjeros: -Charla/sesión informativa individual sobre el Centro y sus títulos a alumnado extranjero por parte de la Subdirección de Relaciones Exteriores. -Contacto continuado a lo largo de la estancia del alumnado extranjero
ACCIONES DE APOYO A LA FORMACIÓN
Actividad 1. Sesiones informativas programas movilidad:

-Chalas/sesiones informativas sobre los distintos programas de movilidad, los requisitos necesarios y la normativa aplicable	
Actividad 2. Apoyo en técnicas de organización personal y objetivos:	
-Curso(s)/Jornada(s) de apoyo a los/las estudiantes de primeros cursos sobre técnicas de organización y técnicas de estudio	
Actividad 3. Idiomas:	
-Cursos de inglés (y otros idiomas) organizados en colaboración con el Centro de Lenguas.	
Actividad 4. Seguimiento proceso aprendizaje:	
-Valorar las dificultades del alumnado en las distintas asignaturas del curso, así como detectar problemas de coordinación horizontal y vertical entre asignaturas.	
Actividad 5. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 1º-2º):	
-Sesión informativa sobre: planificación carrera formativa, asignaturas docencia en inglés, requisitos y preparación estancias en el extranjero	
-Planificación de la carrera formativa de la EEI	
ACCIONES DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL	
Actividad 1. Sesión informativa planificación carrera formativa EEI (alumnos 3º y 4º):	
-Sesión informativa dirigida al alumnado de últimos cursos sobre realización de prácticas en empresas, estancias en el extranjero, Trabajo Fin de Grado, Máster en Ingeniería Industrial y organización académica del próximo curso académico	
Actividad 2. Acciones de orientación laboral y/o empleabilidad	
-Curso(s)/Jornada(s) de empleabilidad orientado a alumnado de los últimos cursos de grado	
Con carácter anual, se realiza un informe final de evaluación del PAT, que se somete a la aprobación de la Comisión de Garantía de Calidad y a la Comisión Permanente, dicho informe se registra como la evidencia R2-DO-0203-P1 del sistema de calidad. En dicho informe se recogen las acciones efectivamente realizadas, así como algunos detalles relevantes de las mismas (nº de asistentes, contenido, conclusiones, etc.) -Estructura organizativa del centro: La estructura de la dirección del centro está optimizada para responder a las necesidades de apoyo y orientación al alumnado, concretamente las subdirecciones más implicadas son: - Subdirección de alumnado: Tiene la misión específica de coordinar el PAT, promover las acciones de apoyo y orientación generales y dar orientación personalizada en aquellos casos que lo requieran (necesidades especiales) o en aquellos casos que simplemente lo soliciten. - Subdirección de relaciones exteriores: Presta apoyo y orientación específicos en temas de movilidad, tanto alumnado propio como ajeno. - Subdirección de relaciones con las empresas: Presta apoyo específico para la realización de prácticas en empresas. Todas las subdirecciones indicadas cuentan con un horario semanal dedicado específicamente atender al alumnado. Toda la información referida a este ámbito, está disponible a través de la página web del centro en la sección de "Alumnos, Alumnado actual", concretamente el enlace es el siguiente: http://eei.uvigo.es/eei_es/alumnos/actuais-alumnos/pat/	
4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
El RD 1393/2007 (texto consolidado de 3 de junio de 2016) en su artículo 12.8 establece que el estudiantado podrá obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Para estos efectos, el plan de estudios deberá recoger la posibilidad de que cada estudiante obtenga un reconocimiento de por lo menos 6 créditos, sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades. Por esto, el Consejo de Gobierno de la Universidade de Vigo aprobó en su sesión de 10/10/2016 el "Reglamento de reconocimiento de créditos por realizar actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación", que se refiere a los reconocimientos por este tipo de actividades. http://extension.uvigo.es/opencms/export/sites/extension/extension_gl/documentos/validacion_creditos/NOV_REGULAMENTO_CRxDITOS.pdf Este reglamento establece: TÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES Artículo 1. Objeto Esta normativa regula el reconocimiento académico de la participación del alumnado de la Universidade de Vigo en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. Para aplicar el presente reglamento, se considerarán actividades universitarias las que, siendo organizadas o coorganizadas por la Universidade de Vigo o por una institución de educación superior con la que se haya firmado el correspondiente convenio de reconocimiento mutuo, contribuyan al desarrollo personal y a la formación integral del estudiantado de manera complementaria a sus estudios. Se entenderá por actividades coorganizadas por la Universidade de Vigo aquellas organizadas al amparo de un acuerdo de organización conjunta firmado por la Universidade de Vigo. La simple colaboración de la Universidade de Vigo en la organización de una actividad organizada por otra entidad, o la simple participación de miembros de la Universidade de Vigo en la organización de actividades organizadas por otra entidad, no la convierte en una actividad universitaria susceptible de reconocimiento. Las actividades susceptibles de reconocimiento deberán realizarse simultáneamente con los estudios de las titulaciones a las que se quieran incorporar los créditos reconocidos. En el caso de traslado de expediente, los créditos reconocidos por actividades en la titulación de origen tendrán efecto en la titulación de destino. En cualquier caso, cada actividad podrá ser objeto de reconocimiento una sola vez y, en el caso de simultaneidad de estudios, solo será efectivo en una de ellas. Artículo 2. Ámbito de aplicación El presente reglamento se aplica a las enseñanzas oficiales de grado universitario. Las actividades universitarias susceptibles de reconocimiento lo serán para todo el estudiantado de la Universidade de Vigo, independientemente del grado cursado. Artículo 3. Órgano competente El reconocimiento de créditos por actividades universitarias objeto del presente reglamento es competencia del vicerrectorado con competencias en extensión universitaria tras el informe, en su caso, de la Comisión de Extensión Universitaria y Estudiantes. Artículo 4. Número de créditos que se reconocerán El alumnado de la Universidade de Vigo podrá solicitar el reconocimiento académico de créditos optativos por las actividades referidas en el artículo 1 por un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Independientemente del reconocimiento indicado en el punto anterior, el alumnado de la Universidade de Vigo podrá solicitar el reconocimiento académico de hasta un máximo de 6 créditos optativos por formación en idiomas, siempre que la citada formación se realice a lo largo de su permanencia en la universidad y esté impartida por el Área de Normalización Lingüística de la Universidade de Vigo, por el Centro de Lenguas de la Universidade de Vigo, por un	

centro de lenguas universitario acreditado por la Confederación Europea de Centros de Lenguas de Enseñanza Superior, o por una escuela oficial de idiomas o centro oficial equivalente en otro país.

En el caso en que la memoria de verificación de la titulación correspondiente fije un número máximo de créditos para reconocer por actividades universitarias menor de doce créditos, se aplicará el máximo recogido en la memoria de verificación. En este caso, el estudiantado podrá solicitar el reconocimiento de créditos por actividades universitarias según lo indicado en cualquiera de los puntos 1 y 2 anteriores hasta completar el citado máximo.

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente académico como créditos optativos de la titulación.

Artículo 5. Horas de formación por crédito

1. En el reconocimiento de las actividades universitarias a las que se refiere el artículo 1 se adjudicará un crédito por cada 30 horas de trabajo del alumnado. En esa cantidad se considerará todo el volumen de trabajo que debe desarrollar el alumnado para alcanzar los objetivos de la actividad.

2. El estudiantado podrá acumular horas de trabajo de actividades de la misma naturaleza («cultural», «deportiva», «de representación estudiantil», «solidaria o de cooperación» o «formación en idiomas») hasta alcanzar un mínimo de 30 horas, siempre que las citadas actividades requieran individualmente más de cinco horas de trabajo del alumnado.

3. En ningún caso se reconocerán actividades universitarias individuales que requieran una dedicación efectiva del estudiantado menor de 30 horas (1 crédito).

Artículo 6. Calificación de los créditos reconocidos

Los créditos reconocidos serán registrados en el expediente académico y en el suplemento europeo al título con la anotación de «reconocidos» añadiendo la denominación de la actividad correspondiente y su naturaleza como «cultural», «deportiva», «de representación estudiantil», «solidaria o de cooperación» o «formación en idiomas».

En aplicación del artículo 5.5 del Real decreto 1125/2003, del 5 de septiembre, por lo que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE del 18 de septiembre de 2003), los reconocimientos regulados en este reglamento no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota media del expediente.

TÍTULO II. ACTIVIDADES OBJETO DE RECONOCIMIENTO

Artículo 7. Actividades universitarias culturales

Serán objeto de reconocimiento directo las actividades culturales universitarias siguientes:

Pertenencia al Coro Universitario de la Universidad de Vigo. Se reconocerán 1,5 créditos por cuatrimestre, y se deberá acreditar la asistencia, como mínimo, al 80 % de los ensayos y al 60 % de las actuaciones.

Asistencia a talleres y a cursos de extensión universitaria organizados por la Universidad de Vigo en cualquiera de sus campus. Asimismo, será susceptible de reconocimiento la asistencia a actividades de la misma naturaleza desarrolladas por instituciones de enseñanza superior universitaria con las que la Universidad de Vigo haya establecido un convenio o un acuerdo de reconocimiento mutuo de las dichas actividades. Se reconocerá 1 crédito por cada 30 horas computables.

Asistencia a cursos de idiomas de los recogidos en el artículo 4.2. Se reconocerá con 1 crédito por cada 30 horas computables.

Participación como asistente o en la organización o desarrollo de otras actividades culturales organizadas o coorganizadas por la Universidad de Vigo, a criterio del vicerrectorado con competencias en extensión universitaria tras el informe vinculante de la Comisión de Extensión Universitaria y Estudiantes. Se reconocerá 1 crédito por cada 30 horas computables. La Comisión de Extensión Universitaria hará públicos los criterios utilizados para calificar una actividad concreta o un tipo de actividades como susceptibles de reconocimiento.

En lo referente a las actividades enumeradas en los puntos 2, 3 y 4 del presente artículo, no tendrán derecho a reconocimiento en la formación o en la actividad que tenga idéntica denominación o contenido a otra ya reconocida anteriormente a la misma persona.

El reconocimiento de créditos por las actividades culturales recogidas en los puntos 2, 3 y 4 requerirá presentar la correspondiente acreditación expedida por la persona responsable de la actividad que refleje la participación de quien lo solicite y en la que se hará constar el número de horas de trabajo del alumnado.

Artículo 8. Actividades universitarias deportivas

Se reconocerán las actividades físico-deportivas universitarias aprobadas por el vicerrectorado con competencia en la materia, a propuesta del área de Deportes, que contribuyan a alguno de los siguientes objetivos:

Adquirir o consolidar hábitos de vida más activos y saludables.

Desarrollar competencias transversales relevantes en la formación integral del alumnado.

Proyectar los valores de la universidad en el resto de la sociedad a través de la colaboración en eventos físico-deportivos o de la participación en competiciones deportivas.

Las citadas actividades deberán estar vinculadas a un proceso formativo con programación estructurada y susceptible de ser evaluado.

Las actividades deportivas que sean objeto de reconocimiento deberán ser acreditadas por el vicerrectorado competente en deportes en cada uno de los campus, y con el visto bueno de la jefatura del Servicio de Extensión Universitaria o de la persona que tenga estas atribuciones. El reconocimiento de créditos por estas actividades requerirá presentar la correspondiente acreditación expedida por el Área de Deportes que refleje la participación de quien lo solicite y donde se hará constar el número de horas de dedicación.

Se reconocerá 1 crédito por cada 30 horas computables.

Artículo 9. Actividades de representación estudiantil

Será objeto de reconocimiento académico la representación estudiantil en órganos colegiados o de representación de la Universidad de Vigo que estén reconocidos en el Estatuto del estudiante universitario, en los Estatutos de la Universidad de Vigo, en los reglamentos de la Universidad de Vigo o bien en sus comisiones delegadas.

Se reconocerá 1 crédito por curso académico por ejercer el cargo de delegado o subdelegado de curso, titulación, facultad o escuela.

Se reconocerá 1 crédito por curso académico por la pertenencia al Consejo Social, Tribunal de Garantías, Consejo de Gobierno, Junta de Centro, Titulación o Consejo de Departamento.

Se reconocerá 1 crédito por mandato por la pertenencia al Claustro Universitario.

Se reconocerá 1 crédito por curso académico por la pertenencia a una comisión regulada de la Universidad de Vigo o a una comisión delegada del Consejo de Gobierno, Junta de Centro o Consejo de Departamento.

Los reconocimientos recogidos en los puntos 3 y 5 requerirán la asistencia, cuando menos, al 75 % de las sesiones convocadas.

Las actividades de representación estudiantil objeto de reconocimiento deberán ser acreditadas mediante la oportuna certificación una vez firmada por la secretaría del órgano en cuestión.

Artículo 10. Actividades solidarias y de cooperación

Tendrán reconocimiento académico las actividades que se desarrollen en la Universidad de Vigo y que tengan como objeto la solidaridad y la cooperación, concretamente las actividades de voluntariado. Asimismo, se reconocerán las actividades solidarias y de cooperación que se desarrollen en el seno de una entidad o de una organización que, en el momento de la solicitud del reconocimiento, haya establecido un acuerdo o un convenio con la Universidad de Vigo para tal fin.

La acreditación del desarrollo de la actividad le corresponderá al vicerrectorado competente, con el visto bueno de la jefatura del Servicio de Extensión Universitaria o de la persona que tenga estas atribuciones.

Se reconocerá 1 crédito por cada 30 horas de formación en temas de solidaridad o cooperación, y 1 crédito por cada 30 horas efectivas de actividades solidarias o de cooperación.

Artículo 11. Procedimiento

Una vez aprobadas las actividades por el órgano competente en cada caso, se deberá informar a la jefatura del Servicio de Extensión Universitaria de la relación de éstas a fin de que se incluyan en el sistema de gestión académica, a excepción de las actividades de representación estudiantil y de participación en el coro que ya figuran incluidas de forma automática.

El Servicio de Extensión Universitaria realizará los trámites necesarios para hacer efectiva esta inclusión y la notificación a los centros una vez realizada.

El reconocimiento de créditos al alumnado se realizará en el centro donde se imparta la titulación en que se pretenda reconocer. Cada estudiante tendrá que presentar el certificado de aprovechamiento de la actividad junto con el formulario de solicitud de reconocimiento.

Artículo 12. Reconocimiento de actividades universitarias no recogidas en el presente Reglamento.

Los miembros del estudiantado de la Universidade de Vigo que realicen actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación no recogidas en el presente reglamento, podrán solicitar su reconocimiento a título individual a el vicerrectorado con competencias en estudiantes, previo informe favorable de la persona responsable de la titulación de grado a la que se pretenda incorporar los créditos reconocidos.

Artículo 13. Prevalencia de las memorias de acreditación.

En caso de que las memorias de acreditación de las titulaciones de grado establezcan criterios para el reconocimiento de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación diferentes del estipulado en el presente Reglamento, prevalecerán los recogidos en dichas memorias de acreditación.

Para el alumnado procedente de otras titulaciones de Grado, la normativa de la Universidade de Vigo recoge también el reconocimiento de materias de formación básica así como el resto de créditos que pueden ser reconocidos "teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal" (RD 1393/2007, texto consolidado de 3 de junio de 2016, artículo 13, apartado c).

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

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

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

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias.

Mínimo:0 Máximo: 0

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

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios.

Mínimo: 0 Máximo: 0

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional.

Mínimo:0 Máximo:0

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

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

4.5. Curso de adaptación para titulados (INFORMACIÓN REQUERIDA EN EL CASO DE IMPLANTACIÓN)

La información con respecto al curso de adaptación de los Títulos de las anteriores ordenaciones al Título de Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática puede encontrarse en el siguiente enlace: https://eei.uvigo.es/eei_es/estudios/adaptacion/adaptacion-enxeneria-eia/
El alumnado deberá superar los siguientes 60 ECTS:

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

Termodinámica y transmisión de calor (6 ECTS)

Tecnología medioambiental (6 ECTS)

Teoría de máquinas y mecanismos (6 ECTS) ¿ R

Fundamentos de organización de empresas (6 ECTS) ¿ R

Ciencia y tecnología de materiales (6 ECTS)

Fundamentos de sistemas y tecnologías de fabricación (6 ECTS)

Resistencia de materiales (6 ECTS)

Generación eléctrica con energías renovables (6 ECTS) ¿ R

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

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades introductorias
Estudio de casos/análisis de situaciones
Estudios/actividades previos
Informes/memorias de prácticas
Metodologías
Metodologías integradas
Otras
Prácticas en aulas de informática
Prácticas externas
Prácticas y seminarios
Proyectos
Pruebas de autoevaluación
Pruebas de respuesta corta
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo
Pruebas de tipo test
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.
Resolución de problemas y/o ejercicios
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma
Sesión magistral
Trabajos de aula
Trabajos tutelados
Trabajos y proyectos
Tutorías en grupo
Prácticas de laboratorio
Presentaciones/Exposiciones
Salidas de estudio/prácticas de campo
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades introductorias
Aprendizaje basado en proyectos.
Atención Personalizada.
Estudio de casos
Estudio de casos/análisis de situaciones
Estudios/actividades previos
Metodologías Integradas.
Otras
Prácticas de laboratorio
Prácticas en aulas de informática
Prácticas externas
Presentaciones/exposiciones

Proyectos		
Pruebas objetivas		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Salidas de estudio/prácticas de campo		
Sesión magistral		
Sesión magistral basada en metodologías activas.		
Solución de problemas		
Trabajos de aula		
Trabajos tutelados		
Trabajos y proyectos		
Tutorías en grupo		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas de evaluación		
Informes/memorias de prácticas		
Otras		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en aulas de informática		
Prácticas externas		
Presentaciones/exposiciones		
Proyectos		
Prueba individualizada		
Pruebas de autoevaluación		
Pruebas de respuesta corta		
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo		
Pruebas de tipo test		
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Trabajos de aula		
Trabajos tutelados		
Trabajos y proyectos		
Salidas de estudio/prácticas de campo		
5.5 NIVEL 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas:Cálculo I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Convergencia y continuidad Cálculo diferencial de funciones de una y de varias variables Cálculo integral de funciones de una variable		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT14 - Creatividad		
CT16 - Razonamiento crítico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	5	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	50.5	40.1
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	6	50
Sesión magistral	71	45.1
Prácticas de laboratorio	17.5	71.4
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
NIVEL 2: Física: Física I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

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		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	9	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Pruebas de tipo test	1	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	28.6
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	3.5	100
Sesión magistral	69.5	35.3
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	0.0	20.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30.0	50.0

Pruebas de tipo test	0.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	8.5	11.8
Pruebas de tipo test	1	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	19.5	38.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	25.5	0
Sesión magistral	75	40
Prácticas de laboratorio	17.5	57.1
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	0.0	20.0
Pruebas de tipo test	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0.0	20.0
NIVEL 2: Informática: Informática para la Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
• 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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT5 - Gestión de la Información		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	2	50

Estudio de casos/análisis de situaciones	26	46.2
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	25	40
Pruebas de tipo test	11	36.4
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	14	42.9
Sesión magistral	20	40
Prácticas de laboratorio	52	42.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	15.0	35.0
Pruebas de tipo test	0.0	20.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	55.0	75.0
NIVEL 2: Matemáticas:Álgebra y Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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 v 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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- 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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

- CT2 - Resolución de problemas
- CT5 - Gestión de la Información
- CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio
- CT9 - Aplicar conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

- Prácticas de laboratorio
- Resolución de problemas y/o ejercicios

Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10.0	50.0
NIVEL 2: Empresa: Introducción a la Gestión Empresarial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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		
Prácticas de la materia		
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		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	112.5	35
Estudio de casos/análisis de situaciones	37.5	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Proyectos		
Pruebas objetivas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	50.0	80.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20.0	50.0
NIVEL 2: Matemáticas: Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Integración en varias variables. Cálculo vectorial Ecuaciones diferenciales Métodos numéricos para problemas de valor inicial		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		
CT16 - Razonamiento crítico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	46	47.8
Sesión magistral	92	34.8
Prácticas de laboratorio	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
NIVEL 2: Física:Física II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Carga eléctrica y campo eléctrico		
Ley de Gauss		
Potencial eléctrico		

Capacitancia y dieléctricos		
Corriente, resistencia y fuerza electromotriz		
Campo magnético		
Campo magnético en la materia		
Inducción electromagnética		
Sistemas termodinámicos		
Temperatura y calor		
La primera ley de la termodinámica		
La segunda ley de la termodinámica		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	9	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Pruebas de tipo test	1	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	28.6
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	3.5	100
Sesión magistral	69.5	35.3
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	0.0	20.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30.0	50.0
Pruebas de tipo test	0.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	30.0	50.0
NIVEL 2: Expresión gráfica: Expresión gráfica		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer, comprender, y aplicar un conjunto de conocimientos sobre los fundamentos y normalización del dibujo de ingeniería industrial, en su concepto más amplio, propiciando al mismo tiempo el desarrollo de la capacidad espacial. Adquirir la capacidad para el razonamiento abstracto y el establecimiento de estrategias y procedimientos eficientes en la resolución de los problemas gráficos dentro del contexto de los trabajos y proyectos propios de la ingeniería. Utilizar la comunicación gráfica entre técnicos, por medio de la realización e interpretación de planos de acuerdo con las Normas de Dibujo Técnico, implicando el uso de las nuevas tecnologías. 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		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodologías	27	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	34	100
Sesión magistral	154	24.7
Tutorías en grupo	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	55.0	75.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	25.0	45.0
5.5 NIVEL 1: Comunes a las Ramas Industriales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencia y Tecnología de los Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprende el comportamiento mecánico de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. Conoce cómo pueden modificarse las propiedades de los materiales mediante procesos mecánicos y tratamientos térmicos. Conoce las técnicas básicas de caracterización estructural de los materiales. Adquiere habilidades en el manejo de diagramas y gráficos. Adquiere habilidad en la realización de ensayos. Analiza los resultados obtenidos y extrae conclusiones de los mismos. Es capaz de aplicar normas de ensayos de materiales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructura y Propiedades de los materiales Materiales Metálicos Materiales Plásticos Materiales Cerámicos Fundamentos de los procesos de obtención y transformación		
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		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT5 - Gestión de la Información		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE9 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1.5	100
Pruebas de respuesta corta	2	50

Pruebas de tipo test	1	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	4.3	29.4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	12	0
Sesión magistral	86.8	35.7
Trabajos y proyectos	6.5	0.1
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	0.0	10.0
Pruebas de respuesta corta	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
Trabajos y proyectos	0.0	10.0
NIVEL 2: Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la base tecnológica y aspectos básicos de los procesos de fabricación.		
Comprender los aspectos básicos de los sistemas de fabricación.		
Adquirir habilidades para la selección de procesos de fabricación y elaboración de la planificación de fabricación.		
Desarrollar habilidades para la fabricación de conjuntos y elementos en entornos CAD/CAM.		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a las tecnologías y sistemas de fabricación.

Metrotecnica.

Procesos de conformado por arranque de material

Automatización y gestión de los procesos de fabricación.

Procesos de conformado de materiales en estado líquido y granular.

Procesos de conformado por unión.

Procesos de conformado por deformación plástica de metales.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT8 - Toma de decisiones.

CT9 - Aplicar conocimientos

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos

CT17 - Trabajo en equipo

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

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otras	47.5	0
Pruebas de tipo test	2	0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	50	0
Sesión magistral	32.5	100
Prácticas de laboratorio	18	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas de laboratorio

Sesión magistral

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de tipo test	50.0	70.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	30.0	50.0

NIVEL 2: Teoría de Máquinas y Mecanismos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los fundamentos básicos de la Teoría de Máquinas y Mecanismos para resolver los problemas relacionados con dicha materia en el campo de la Ingeniería Industrial. Conocer, comprender, aplicar y practicar los conceptos relacionados con la Teoría de Máquina y Mecanismos Conocer y aplicar las técnicas análisis cinemático y dinámico de sistemas mecánicos. Conocer y utilizar eficazmente software de análisis de mecanismos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Teoría de máquinas y mecanismos. Análisis geométrico de mecanismos. Análisis cinemático de mecanismos. Análisis estático de mecanismos. Análisis dinámico de mecanismos. Mecanismos de Leva. Mecanismos de transmisión.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT16 - Razonamiento crítico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	39.5	24.1
Sesión magistral	42.5	54.1
Prácticas de laboratorio	65	27.7
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	70.0	90.0
NIVEL 2: Termodinámica y Transmisión de Calor		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios y fundamentos de la termodinámica aplicada Capacidad para conocer y entender los principio y fundamentos de la transmisión del calor Capacidad para conocer y entender los principios y fundamentos de equipos y generadores térmicos 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
5.5.1.3 CONTENIDOS
Revisión del primer y segundo principio de la termodinámica Propiedades de sustancias puras: manejo de tablas y diagramas Análisis de sistemas abiertos según la primera y segunda ley de la termodinámica a la ingeniería electrónica Aplicaciones de la ingeniería termodinámica: ciclos de potencia y ciclos de refrigeración en la industria de los procesos automáticos Conceptos y principios fundamentales de la transmisión de calor a la ingeniería electrónica Transmisión de calor por conducción. Conducción en régimen permanente unidireccional en sistemas electrónicos Transmisión de calor por convección: fundamentos y correlaciones de convección para sistema electrónicos Transmisión de calor por radiación: principios generales. Radiación térmica Aplicaciones industriales: Intercambiadores de calor
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
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Resolución de problemas
CT7 - Capacidad de organizar y planificar
CT9 - Aplicar conocimientos
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos
CT17 - Trabajo en equipo
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE7 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	18.5	0
Sesión magistral	97.5	33.3
Prácticas de laboratorio	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	35.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	35.0	90.0
NIVEL 2: Fundamentos de Automatización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquirir una visión detallada y realista del alcance actual de los sistemas de control y automatización Industrial.		
Conocer cuáles son los elementos constitutivos de un sistema de automatización industrial, cómo funcionan, y cómo se dimensionan.		
Capacidad para diseñar y proyectar un sistema de automatización completo.		
Comprender los fundamentos de los autómatas programables y su aplicación para automatizar diferentes tipos de plantas industriales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tipos de sistemas de regulación y métodos de control.		

Introducción a la automatización industrial.

Elementos y dispositivos para la automatización.

Autómatas programables.

Introducción a los lenguajes y técnicas de programación de autómatas programables.

Diseño de automatismos industriales básicos.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio

CT9 - Aplicar conocimientos

CT17 - Trabajo en equipo

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

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30	10
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0
Sesión magistral	65	50
Prácticas de laboratorio	45	40

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas y/o ejercicios

Sesión magistral

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	5.0	10.0
Prácticas de laboratorio	20.0	40.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60.0	80.0

NIVEL 2: Fundamentos de Electrónica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Entender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos Entender los aspectos relacionados con la interconexión de dispositivos básicos Analizar circuitos discretos Analizar y diseñar circuitos amplificadores Manejar instrumentación electrónica básica Comprobar el funcionamiento de los circuitos electrónicos		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tema 1: Física de dispositivos Tema 2: Circuitos con diodos Tema 3: Transistores Tema 4: Amplificación Tema 5: Acoplamiento Tema 6: Realimentación Tema 7: Amplificador operacional Tema 8: Aplicaciones de los amplificadores operacionales Tema 9: Fuentes de alimentación reguladas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	0
Estudios/actividades previos	38	0
Informes/memorias de prácticas	4	100
Pruebas de autoevaluación	15	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	45.5	0
Sesión magistral	22.5	100
Prácticas de laboratorio	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Estudios/actividades previos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	20.0	20.0
Prueba individualizada	60.0	60.0
Pruebas de autoevaluación	20.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos de Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender los aspectos básicos del funcionamiento de los circuitos y las máquinas eléctricas Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con circuitos eléctricos y maquinas eléctricas. Conocer las técnicas actuales disponibles para el análisis de circuitos eléctricos Conocer las técnicas de medida de los circuitos eléctricos Adquirir habilidades sobre el proceso de análisis de circuitos eléctricos		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción y axiomas. Análisis de circuitos lineales resistivos. Análisis de circuitos con elementos almacenadores de energía. Análisis de circuitos en régimen estacionario sinusoidal. Acoplamientos magnéticos. Sistemas trifásicos equilibrados. Máquinas eléctricas.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	10	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	20	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	20	0
Sesión magistral	66	100
Prácticas de laboratorio	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Prácticas en aulas de informática	0.0	20.0
Presentaciones/exposiciones	0.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	20.0	40.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40.0	80.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	40.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Trabajos tutelados	0.0	20.0
Salidas de estudio/prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos de Organización de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la base sobre la que se apoyan las actividades relacionadas con la Organización y la Gestión de la Producción.		
Conocer el alcance de las distintas actividades relacionadas con la producción.		
Adquirir una visión de conjunto para la ejecución de las actividades relacionadas con la organización y gestión de la producción.		
Realizar una valoración de los puestos trabajo desde un enfoque que ayude al desarrollo de las personas con una perspectiva de eficiencia e igualdad.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Entorno actual y sistemas productivos		
Previsión de la demanda		
Gestión de inventarios		
Gestión de producción en empresas industriales		
Introducción al estudio del trabajo		

Gestión lean		
Introducción a la gestión de la calidad, la seguridad y el medio ambiente		
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		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT11 - Capacidad para comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas en aulas de informática	36	50
Pruebas de tipo test	12	50
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	5	40
Sesión magistral	97	33.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas en aulas de informática		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de tipo test	50.0	70.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	30.0	50.0
NIVEL 2: Mecánica de Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Entender los principios básicos del movimiento de fluidos. Capacidad para calcular tuberías y canales. Capacidad para conocer y dominar las herramientas con las que se abordan los problemas de flujos de fluidos. Capacidad para manejar medidores de magnitudes fluidas		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción 2. Fundamentos del movimiento de fluidos. 3. Análisis dimensional y semejanza fluidodinámica. Semejanza en máquinas de fluidos. 4. Movimiento laminar unidireccional de líquidos. Lubricación. 5. Turbulencia. Movimientos turbulentos unidireccionales. 6. Movimientos de líquidos en conductos de sección variable. Sistemas de tuberías. 7. Flujo permanente en canales 8. Experimentación de flujos. Medida de caudal. Medida de presión. Medida de velocidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta corta	1.5	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	35
Sesión magistral	98.5	33
Trabajos y proyectos	16.5	35
Prácticas de laboratorio	16	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
Trabajos y proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	0.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	30.0	90.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30.0	90.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	30.0
Trabajos y proyectos	0.0	30.0
NIVEL 2: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocer las diferencias entre sólido rígido y sólido elástico

Conocer los estados de tensiones y de deformaciones en un sólido deformable y la relación entre ellos

Aplicar el conocimiento adquirido a la determinación de los valores máximos de la tensión en un punto de un sólido deformable.

Conocer los principios básicos que rigen la Resistencia de Materiales.

Conocer las relaciones entre las diferentes sollicitaciones y las tensiones que éstas originan.

Aplicar los conocimientos adquiridos a la determinación de sollicitaciones

Aplicar el conocimiento adquirido sobre tensiones al cálculo de las mismas en elementos barra

Conocer los fundamentos de las deformaciones de elementos barra.

Aplicar los conocimientos adquiridos al dimensionamiento de elementos barra.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Refuerzo de conceptos de estática necesarios para el estudio de Resistencia de materiales

Tensiones y deformaciones. Sólido elástico

Tracción-compresión

Flexión

Fundamentos de pandeo

Fundamentos de cortadura

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Análisis y síntesis

CT2 - Resolución de problemas

CT9 - Aplicar conocimientos

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos

CT16 - Razonamiento crítico

CT17 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	18.5	5.4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	18	0

Sesión magistral	81.5	39.9
Prácticas de laboratorio	29	55.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	2.5	5.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	75.0	95.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	2.5	5.0
NIVEL 2: Tecnología Medioambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEG	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la tecnología existente para el control y tratamiento de emisiones gaseosas contaminantes		
Conocer los procesos básicos para el acondicionamiento de aguas y para el tratamiento de aguas residuales		
Conocer el funcionamiento de las estaciones depuradoras de aguas residuales		
Conocer el proceso integrado de tratamiento de residuos industriales		
Conocer y saber aplicar las diferentes herramientas de prevención de la contaminación industrial		
Saber analizar y evaluar el impacto medioambiental de las soluciones técnicas		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Introducción a la tecnología medioambiental. Gestión de residuos y efluentes. Tratamiento de residuos. Tratamiento de aguas. Contaminación atmosférica. Sostenibilidad e impacto medioambiental		
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		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT12 - Habilidades de investigación		
CT17 - Trabajo en equipo		
CT19 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	6	0
Otras	3	0
Pruebas de respuesta corta	6	33.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	33	33.3
Sesión magistral	78	33.3
Prácticas de laboratorio	24	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	10.0	20.0
Otras	15.0	70.0
Pruebas de respuesta corta	20.0	40.0
NIVEL 2: Oficina Técnica		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Manejo de métodos, técnicas y herramientas de diseño y de organización y gestión de proyectos. Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en el ámbito industrial. Destrezas para la generación de los documentos del proyecto y otros documentos técnicos similares. Habilidad en la dirección facultativa de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial. Destrezas para comunicar adecuadamente los documentos, procedimientos, resultados, destrezas del campo de la ingeniería industrial.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Competencias profesionales y ámbito de actuación en la ingeniería. Organización y gestión de proyectos de ingeniería. Desarrollo de la documentación técnica normalizada del proyecto: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto y otros documentos con entidad propia. Tramitación Administrativa, Contratación y Dirección Facultativa de Proyectos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT5 - Gestión de la Información		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT12 - Habilidades de investigación		
CT14 - Creatividad		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		
CT17 - Trabajo en equipo		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Metodologías integradas	6	0
Proyectos	72	33
Sesión magistral	66	39
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en proyectos.		
Atención Personalizada.		
Metodologías Integradas.		
Presentaciones/exposiciones		
Sesión magistral basada en metodologías activas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	40.0	60.0
Pruebas de respuesta corta	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Obligatorias de la Especialidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Complementos de Formación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Proporcionar los conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos, cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos, especialmente, neumática e hidráulica. Aplicar los conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos, cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos, especialmente, neumática e hidráulica a los problemas de la ingeniería industrial Proporcionar los conocimientos básicos sobre variable compleja, Transformadas integrales, tratamiento numérico de ecuaciones diferenciales y técnicas de resolución de ecuaciones no lineales Aplicar los conocimientos básicos sobre variable compleja, Transformadas integrales, tratamiento numérico de ecuaciones diferenciales y técnicas de resolución de ecuaciones no lineales para resolver problemas técnicos		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tema 1. Resolución de ecuaciones no lineales Tema 2: Ampliación de ecuaciones diferenciales Tema 3: Variable compleja Tema 4: Transformadas integrales Tema 5: Principios básicos de la Mecánica de Fluidos Tema 6: Aplicaciones prácticas de los fluidos Tema 7: Oleohidráulica y Neumática		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
CE8 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Prácticas en aulas de informática	36	33.3
Pruebas de respuesta corta	8	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	4	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	33	33.3
Sesión magistral	132	33.3
Prácticas de laboratorio	12	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas en aulas de informática		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	30.0	50.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica Electrónica Industrial y Automática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Informática Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprensión de los aspectos básicos de la aplicación de la informática en el control y supervisión de procesos industriales		
Conocimiento de los sistemas informáticos utilizados en la industria para la supervisión, monitorización, e interfaz hombre-máquina		
Destreza en la selección de los componentes tecnológicos necesarios para implementar sistemas automáticos de captura de datos en planta		
Conocimiento de las tecnologías informáticas empleadas para la integración de la información industrial		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Introducción a las comunicaciones industriales Sistemas de desarrollo para aplicaciones industriales Interfaz hombre/máquina, visualización gráfica Comunicaciones industriales. Descripción de un bus de campo industrial. OPC. Configuración y desarrollo de aplicaciones con comunicaciones industriales Sistemas SCADA Gestores de bases de datos relacionales, configuración, diseño y operaciones en sistemas de información industrial Integración de información industrial		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT12 - Habilidades de investigación		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	12	33.3
Sesión magistral	87	33.3
Prácticas de laboratorio	51	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	20.0	40.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
NIVEL 2: Instrumentación Electrónica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer las topologías de los circuitos electrónicos de acondicionamiento basados en amplificadores de instrumentación. Comprender los parámetros de especificación y diseño de circuitos electrónicos de acondicionamiento de señal. Dominar los aspectos relacionados con el uso y el desarrollo de aplicaciones con convertidores AD/DA. Adquirir habilidades para el diseño de filtros activos. Conocer los tipos y parámetros de funcionamiento de sensores para la medida de variables de proceso. Aplicar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento de las variables que definen el estado de un proceso industrial.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudiar el funcionamiento y los parámetros de diseño de los circuitos electrónicos de acondicionamiento de señal: Amplificadores de instrumentación, Circuitos de acondicionamiento, Convertidores AD/DA, y Filtros activos. Revisar los tipos y los criterios de selección de los sensores industriales. Utilizar herramientas informáticas destinadas al análisis, visualización y registro del valor de variables que definen el estado de un proceso industrial.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		

CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	3	33.3
Pruebas de tipo test	46	12
Resolución de problemas y/o ejercicios	25	40
Sesión magistral	40	40
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Pruebas de tipo test	50.0	70.0
NIVEL 2: Sistemas Trifásicos y Máquinas Eléctricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocer y aplicar técnicas para el análisis de circuitos eléctricos trifásicos equilibrados. Aplicar técnicas para el análisis y la medida de circuitos eléctricos trifásicos desequilibrados. Entender y aplicar las técnicas de análisis de circuitos en régimen transitorio. Evaluar y analizar los tipos de faltas en los sistemas eléctricos (UNE-21239) Comprender los aspectos básicos de la constitución y funcionamiento de las máquinas eléctricas. Estudiar y conocer el proceso experimental seguido para determinar por ensayos los diferentes parámetros de los circuitos equivalentes que caracterización de las diferentes máquinas eléctricas. Dominar las técnicas de aplicación a los procesos productivos de los distintos tipos de máquinas eléctricas. Interpretar y Analizar la influencia que diferentes parámetros críticos tienen en el eficiente funcionamiento de las máquinas eléctricas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Análisis y resolución de circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados

Análisis transitorio de los sistemas eléctricos

Teoría general de las máquinas eléctricas

Transformadores

Máquinas asíncronas

Máquina síncrona

Máquinas de corriente continua

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos

CT14 - Creatividad

CT17 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia.

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Otras	9	11.1
Prácticas en aulas de informática	36	33.3
Sesión magistral	156	33.3
Prácticas de laboratorio	24	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Otras

Prácticas de laboratorio

Prácticas en aulas de informática

Sesión magistral

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras	10.0	20.0

Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Prácticas en aulas de informática	20.0	40.0
Pruebas de respuesta corta	20.0	40.0
NIVEL 2: Electrónica de Potencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Entender el funcionamiento de los dispositivos de potencia, su disparo y su apagado.		
Comprender los aspectos básicos para la protección de los dispositivos de potencia.		
Entender el funcionamiento básico de la conversión de energía eléctrica con convertidores electrónicos de potencia		
Adquirir habilidades sobre el proceso de simulación de convertidores electrónicos de potencia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción		
Componentes electrónicos de potencia		
Convertidores CA/CC		
Convertidores AC/AC		
Convertidores CC/CA		
Convertidores CC/CC		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se imparte en castellano.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	0
Estudio de casos/análisis de situaciones	25	0
Estudios/actividades previos	25	0
Otras	2	0
Pruebas de autoevaluación	4	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	24	50
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	28	0
Sesión magistral	23	100
Prácticas de laboratorio	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Estudio de casos/análisis de situaciones		
Estudios/actividades previos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación	20.0	20.0
Prácticas de laboratorio	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60.0	60.0
NIVEL 2: Robótica Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la base tecnológica de los sistemas robotizados industriales. Comprender los aspectos básicos de los sistemas de percepción del entorno y visión por computador. Conocer el proceso experimental de diseño e implantación de sistemas robotizados. Dominar las técnicas actuales disponibles para el análisis de formas y reconocimiento de objetos. Adquirir habilidades sobre el proceso de programación y control de robots industriales y móviles.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción la robótica industrial. 2. Morfología del robot. 3. Localización espacial. 4. Cinemática del robot. 5. Dinámica del robot. 6. Control del robot. 7. Programación de robots. 8. Implantación de robots industriales. 9. Técnicas y métodos de percepción del entorno. 10. Análisis y procesamiento de imágenes con sistemas de visión. 11. Robótica móvil.		
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		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT8 - Toma de decisiones.		

CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	8	0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	22	13.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0
Sesión magistral	65	50
Prácticas de laboratorio	45	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	5.0	15.0
Prácticas de laboratorio	5.0	25.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	70.0	90.0
NIVEL 2: Electrónica Digital y Microcontroladores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer las tecnologías de fabricación y parámetros de funcionamiento de las familias lógicas.		

- Dominar las técnicas de diseño de circuitos digitales combinacionales y secuenciales.
- Conocer los tipos y aplicaciones de Memorias semiconductoras.
- Conocer la estructura básica de un microprocesador y microcontrolador.
- Dominar los procedimientos de diseño y realización de aplicaciones con microcontroladores.
- Adquirir habilidades básicas de especificación de circuitos electrónicos digitales con lenguajes de descripción de hardware (HDL).
- Conocer las metodologías y herramientas para la simulación depuración y verificación de funcionamiento de circuitos electrónicos digitales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Estudio de los parámetros de funcionamiento de las familias lógicas teniendo en cuenta la tecnología de fabricación.
- Estudio de la metodología de diseño de circuitos digitales combinacionales y análisis de los bloques funcionales básicos de circuitos digitales combinacionales.
- Estudio de la metodología de diseño de circuitos digitales secuenciales y análisis de los bloques funcionales básicos de circuitos digitales secuenciales.
- Estudio de la estructura y funcionalidad de los dispositivos reconfigurables.
- Estudio y uso de lenguajes de descripción de hardware (HDL) como herramienta para la especificación de circuitos electrónicos digitales.
- Descripción de los tipos de Memorias Semiconductoras, sus parámetros de funcionamiento y sus aplicaciones.
- Estudio de la estructura básica de un microprocesador y microcontrolador.
- Lenguajes y entornos de programación de microcontroladores (Ensamblador).
- Análisis de la estructura y funcionalidad de los periféricos típicos incorporados en un microcontrolador (E/S paralelo, Temporizadores/contadores, CAD).
- Estrategias de acoplamiento de periféricos (consulta, interrupción).
- Estudio de la metodología de diseño de sistemas digitales basados en microcontroladores.
- Estudio y aplicación de metodologías y herramientas para la simulación depuración y verificación de funcionamiento de circuitos electrónicos digitales.

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT9 - Aplicar conocimientos

CT17 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	15	26.7
Sesión magistral	132	36.4
Prácticas de laboratorio	78	30.8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería de Control I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
¿ Conocimiento global y detallado sobre el control realimentado de procesos y sistemas dinámicos continuos. ¿ Soltura en el manejo de herramientas de simulación. ¿ Dominio de las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas en tiempo continuo. ¿ Conocimiento de las técnicas analíticas de diseño de controladores para sistemas continuos. ¿ Habilidades y conocimiento sobre los reguladores industriales, así como de las técnicas empíricas de diseño de controladores.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Modelado de sistemas dinámicos continuos Análisis de sistemas continuos Diseño de controladores en tiempo continuo 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT16 - Razonamiento crítico		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	21	14.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	36	33.3
Sesión magistral	120	33.3
Prácticas de laboratorio	48	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	70.0	90.0
5.5 NIVEL 1: Intensificación Automática		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería de Control II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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		
Comprensión de los aspectos básicos de los sistemas de control por computador (sistemas en tiempo discreto, efecto del muestreo y la reconstrucción de señales). Domínio de las técnicas actuales disponibles para el análisis de sistemas en tiempo discreto. Destreza en el manejo de las técnicas de diseño de controladores para sistemas discretos. Conocimiento de las técnicas de diseño de controladores en el espacio de estados Habilidad y conocimiento de las herramientas disponibles para la identificación de sistemas dinámicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Sistemas en tiempo discreto 2. Análisis de sistemas en tiempo discreto 3. Discretización de sistemas continuos 4. Síntesis directa de reguladores discretos. 5. Análisis en el espacio de estados. 6. Diseño de controladores en el espacio de estados 7. Procesos estocásticos 8. Identificación de sistemas		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT16 - Razonamiento crítico		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		

CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Resolución de problemas y/o ejercicios	22	31.8
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	17	0
Sesión magistral	75	33.3
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	70.0	90.0
NIVEL 2: Redes de Comunicación Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender los aspectos básicos de las comunicaciones en plantas industriales.		

Conocer el proceso experimental utilizado cuando se desarrollan proyectos donde intervienen comunicaciones, tanto para la elección de dispositivos y su configuración como para la programación de aplicaciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a los Sistemas de Comunicación.

Modelo OSI. Capa Física.

Fundamentos de Redes. Nivel de Enlace. Nivel de Red.

Protocolos TCP/IP.

Redes de Comunicación Industrial. Buses de Campo.

Profibus.

Profibus-DP.

Otras redes industriales (CAN, Profinet, Ethernet Industrial, etc)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT9 - Aplicar conocimientos

CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos

CT14 - Creatividad

CT17 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	30	13.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	30	33.3
Sesión magistral	44	50
Prácticas de laboratorio	45	40

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades introductorias

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas y/o ejercicios

Sesión magistral

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Prácticas de laboratorio	20.0	40.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60.0	80.0
NIVEL 2: Sistemas de Control en Tiempo Real		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender los aspectos básicos de los sistemas en tiempo real Conocer el proceso experimental utilizado cuando se trabaja con implantación de técnicas de control en sistemas en tiempo real Conocer las características de los sistemas operativos en tiempo real utilizados en la industria y su implantación y configuración en plataformas embebidas para aplicaciones de control		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas operativos en tiempo real: procesos e hilos. Comunicación y sincronización. Priorización, especificaciones en tiempo real. Aplicaciones en el control multitarea de instalaciones industriales. Análisis de sistemas operativos en tiempo real utilizados en la industria Sistemas embebidos: herramientas de desarrollo, depuración y análisis de ejecución de aplicaciones en tiempo real. Programación de aplicaciones embebidas. Sistemas embebidos: dispositivos de E/S. Interfaz hombre/máquina. Comunicaciones. Control en tiempo real		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT12 - Habilidades de investigación		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	16	12.5
Sesión magistral	80	40
Prácticas de laboratorio	54	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	50.0	70.0
NIVEL 2: Automatización Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Profundizar en el funcionamiento y prestaciones de los autómatas programables industriales. Dominar la metodología y las herramientas más habituales de la ingeniería para la realización de sistemas de automatización complejos. Obtener la capacidad de analizar las necesidades de un proyecto de automatización y fijar sus especificaciones eliminando ambigüedades e incongruencias. Ser capaz de fijar las características y configuración del autómata programable, así como de los sensores y actuadores necesarios, para una aplicación específica de automatización. Determinar el método de modelado que mejor se adapte a las necesidades concretas de la automatización. Ser capaz de traducir un modelo de funcionamiento a un programa de autómata. Adquirir habilidades para realizar pruebas para verificar, analizar e interpretar resultados. Detectar y diagnosticar errores y averías en procesos de automatización industrial. Ser capaz de integrar distintas tecnologías (electrónicas, eléctricas, neumáticas, etc) en una única automatización.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción a la automatización industrial 2. Automatización Industriales Programada. Programación con lenguajes estándar para autómatas: IEC 61131. 3. Automatización de sistemas industriales de control de ejes 4. Automatización de sistemas automáticos industriales conforme a normativa (seguridad). 5. Implementación del mando y seguridad en sistemas automáticos industriales. 6. Integración de maquinaria en la "Fábrica 4.0": Integración de información, flexibilidad		
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		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Proyectos	13	7.7
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	18	11.1
Sesión magistral	65	50
Prácticas de laboratorio	54	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Proyectos		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
Proyectos	5.0	20.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	70.0	90.0
NIVEL 2: Laboratorio de sistemas digitales programables		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dominar los recursos y herramientas de especificación y diseño de sistemas de control basados en microcontroladores		
Adquirir habilidades para el modelado y síntesis de circuitos electrónicos digitales con lenguajes de descripción de hardware (HDL)		
Dominar las técnicas de implementación de algoritmos de control procesos en circuitos reconfigurables		
Dominar y saber usar las metodologías y herramientas para la simulación, depuración y verificación del funcionamiento de circuitos electrónicos digitales basados en microcontroladores o dispositivos reconfigurables.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para gestión de variables temporales (Unidad de captura, Unidad de comparación, PWM).		

Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para intercambio de información en formato serie. Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para aplicaciones de bajo consumo y aplicaciones tolerantes a fallos. Estudio de estrategias de gestión de memoria en una estructura microcontrolador (Memoria Cache, DMA). Formatos numéricos y circuitos aritméticos para aplicaciones de control. Estudio de la metodología y de estrategias de diseño de periféricos específicos sobre circuitos reconfigurables utilizando lenguajes de descripción de hardware. Estrategias de implementación de algoritmos de control en tiempo real en dispositivos reconfigurables. Estudio y aplicación de metodologías y herramientas para la simulación, depuración y verificación de funcionamiento de circuitos electrónicos digitales basados en microcontroladores o dispositivos reconfigurables		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para alcanzar los resultados de aprendizaje de esta asignatura es imprescindible haber asimilado los establecidos en la asignatura de Electrónica Digital y Microcontroladores. 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	12	16.7
Sesión magistral	79.1	39.2
Prácticas de laboratorio	59	30.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	40.0	60.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Intensificación Electrónica Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Electrónica Industrial		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquirir habilidades para diseñar convertidores electrónicos de potencia. Adquirir habilidades en el diseño de inversores y fuentes de alimentación. Adquirir habilidades sobre el proceso de simulación de convertidores electrónicos de potencia. Adquirir destreza en el desarrollo de proyectos prácticos de convertidores electrónicos de potencia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Convertidores continua-continua PWM: topologías con un único transistor, con un único transistor y aislamiento y topologías con varios transistores y aislamiento. Convertidores continua- continua resonantes: topologías cuasiresonantes y de carga resonante. Control de convertidores continua-continua: modo tensión y modo corriente. Simulación de convertidores continua-continua.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		

CT9 - Aplicar conocimientos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	0
Estudios/actividades previos	27	0
Informes/memorias de prácticas	7	0
Otras	3	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	10	0
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	100
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	51.5	0
Sesión magistral	22.5	100
Prácticas de laboratorio	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Estudios/actividades previos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	15.0	35.0
Otras	5.0	20.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	50.0	70.0
NIVEL 2: Laboratorio de Ingeniería de Control		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas electrónicos de potencia. Dominio de las técnicas de análisis y diseño de sistemas de control específicos para sistemas electrónicos de potencia. Comprensión de los aspectos básicos de los sistemas de control por computador (sistemas en tiempo discreto, efecto del muestreo y la reconstrucción de señales). Conocimiento en materias tecnológicas		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1.- Respuesta frecuencial y márgenes de estabilidad. 2. Técnicas de compensación en frecuencia 3. Control Digital 4. Técnicas de diseño de reguladores digitales 5. Implementación digital de filtros analógicos		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	8	0

Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	22	13.6
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0
Sesión magistral	65	50
Prácticas de laboratorio	45	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	5.0	10.0
Prácticas de laboratorio	5.0	30.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	70.0	90.0
NIVEL 2: Sistemas Electrónicos Digitales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGÓ	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		
Dominar los recursos especializados de un microcontrolador para tareas de control de procesos Adquirir habilidades para el modelado y síntesis de circuitos electrónicos digitales con lenguajes de descripción de hardware (HDL). Dominar las técnicas de implementación de sistemas digitales complejos con circuitos reconfigurables y microcontroladores. Dominar y saber usar las metodologías y herramientas para la simulación, depuración y verificación del funcionamiento de circuitos electrónicos digitales basados en microcontroladores o dispositivos reconfigurables.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para intercambio de información en formato serie.		

Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para gestión de variables temporales (Unidad de captura, Unidad de comparación, PWM). Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para aplicaciones de bajo consumo. Estudio y aplicación de los recursos de un microcontrolador para aplicaciones tolerantes a fallos. Estudio de estrategias de gestión de memoria en una estructura microcontrolador. Estudio de los formatos numéricos y circuitos aritméticos para aplicaciones de control Estudio de la metodología y de estrategias de diseño de periféricos específicos sobre circuitos reconfigurables utilizando lenguajes de descripción de hardware. Estudio y aplicación de las metodologías y las herramientas para la simulación, depuración y verificación de funcionamiento de circuitos electrónicos digitales basados en microcontroladores o/y dispositivos reconfigurables		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para alcanzar los resultados de aprendizaje de esta asignatura es imprescindible haber asimilado los establecidos en la asignatura de Electrónica Digital y Microcontroladores. 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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	12	16.7
Sesión magistral	79.1	39.2
Prácticas de laboratorio	59	30.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	40.0	60.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40.0	60.0
NIVEL 2: Sistemas Electrónicos de Comunicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los fundamentos de la teoría de la comunicación Conocer los fundamentos de las comunicaciones digitales Conocer los aspectos comunes y más importantes del proceso de comunicación digital Conocer las implementaciones hardware de un sistema de comunicación digital Entender cómo se aplica la teoría general a los buses de comunicación para aplicaciones industriales		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción a los sistemas de comunicaciones 2. Introducción a los sistemas de comunicaciones digitales 3. El estándar OSI de ISO 4. Nivel físico: Medios de transmisión 5. Nivel físico: Modulación banda base 6. Nivel físico: Modulación paso banda 7. Nivel físico: Estándares paralelo 8. Nivel de enlace: Funciones y sincronización de trama 9. Nivel de enlace: Control de errores de transmisión 10. Nivel de enlace: Coordinación de la comunicación 11. Nivel de enlace: Compartición del circuito físico 12. Nivel de enlace: Recuperación de fallos y control de flujo 13. Nivel de enlace: Protocolos ASCII y HDLC 14. Jerarquía de las comunicaciones en la industria		

15. Redes de banda ancha		
16. Comunicaciones analógicas		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudios/actividades previos	22.5	0
Pruebas de respuesta corta	2	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	12.5	40
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	20	0
Sesión magistral	52.5	40
Trabajos de aula	22.5	20
Prácticas de laboratorio	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Estudios/actividades previos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Sesión magistral		
Trabajos de aula		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	30.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	15.0
Trabajos de aula	20.0	40.0
NIVEL 2: Instrumentación electrónica II		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
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 los principios de funcionamiento de distintos tipos de sensores y actuadores y sus aplicaciones. Adquirir las habilidades para el desarrollo de circuitos electrónicos de acondicionamiento de señal. Seleccionar y utilizar herramientas informáticas para el análisis, visualización y almacenamiento del valor de las variables que determinan el estado de un proceso industrial. Conocer las estructuras de los sistemas de adquisición de datos. Adquirir las habilidades para diseñar y/o especificar un sistema de adquisición de datos para una aplicación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Caracterización de sensores de variables físicas. Describir los tipos y analizar los parámetros de funcionamiento de actuadores. Seleccionar y diseñar sistemas electrónicos para la adquisición, visualización y almacenamiento de la información generada por sensores. Estudiar las estructuras y parámetros de funcionamiento de los sistemas electrónicos de adquisición de datos.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	3	33.3
Pruebas de tipo test	46	12
Sesión magistral	65	40
Prácticas de laboratorio	36	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Pruebas de tipo test	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Optativas Generales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Inglés Técnico I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Desarrollar el sentido de la conciencia lingüística de la lengua inglesa como segunda lengua, sus mecanismos gramaticales y léxicos y sus formas de expresión. Desarrollar las destrezas de comprensión oral y lectora, así como las destrezas de expresión oral y escrita en inglés técnico. Desarrollar las nociones gramaticales y léxicas de la lengua inglesa y entender las estructuras básicas del inglés técnico. Fomentar en el alumnado el desarrollo de la lengua inglesa en el ámbito de la ingeniería y su aplicación práctica de sus conocimientos gramaticales, léxicos y culturales. Estimular la autonomía del alumnado y su capacidad crítica para el desarrollo de la comprensión de textos, diálogos y exposiciones orales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. English Grammar/Use of English: 1.1 In relation to Technical English 1. Vocabulary a. Concerning Mechanical Engineering, Electrical Engineering, Industrial Engineering, Chemical Engineering, Electronics and Automatic Engineering, and Engineering Management 2. Speaking 3.1 Oral Presentations and dialogues in relation to Technical English 1. Listening 4.1 Concerning engineering topics 1. Reading comprehension 5.1 Concerning engineering topics		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumnado deberá tener conocimientos básicos de la lengua inglesa a nivel A1 del Marco europeo de referencia para las lenguas.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT17 - Trabajo en equipo		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	1	100
Otras	21	20

Pruebas de respuesta corta	19	20
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	32	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	19	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Trabajos de aula	8	100
Tutorías en grupo	2	100
Presentaciones/Exposiciones	29	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Otras		
Presentaciones/exposiciones		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Trabajos de aula		
Tutorías en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras	10.0	10.0
Presentaciones/exposiciones	10.0	40.0
Pruebas de respuesta corta	10.0	20.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10.0	20.0
Trabajos de aula	10.0	10.0
NIVEL 2: Inglés Técnico II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	32	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	19	20
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	19	0
Trabajos de aula	8	100
Tutorías en grupo	2	100
Presentaciones/Exposiciones	29	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Otras		
Presentaciones/exposiciones		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma		
Trabajos de aula		
Tutorías en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras	10.0	10.0
Presentaciones/exposiciones	10.0	40.0
Pruebas de respuesta corta	10.0	20.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10.0	20.0
Trabajos de aula	10.0	10.0
NIVEL 2: Metodología para la elaboración, presentación y gestión de trabajos técnicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Manejo de métodos, técnicas y herramientas de organización y gestión de documentos técnicos distintos de los proyectos de ingeniería. Habilidad en el manejo de sistemas de información y de las comunicaciones en ámbito industrial. Destrezas para comunicar adecuadamente los conocimientos, procedimientos, resultados, habilidades del campo de la Ingeniería Industrial		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Tipos de documentos propios de los distintos ámbitos de la actividad profesional de la ingeniería. 1.1. El documento técnico: Características y componentes. 1.2. Tipos de documentos técnicos según su contenido. 1.3. Tipos de documentos técnicos según su destinatario y objetivo. 2. Metodología para la redacción y presentación de documentación técnica: valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, expedientes y otros trabajos técnicos similares. 2.1. Aspectos generales de la redacción y presentación de documentación técnica. 2.2. Elaboración de estudios técnicos. 2.3. Elaboración de informes técnicos. 2.4. Elaboración de valoraciones, peritaciones y tasaciones. 2.5. Elaboración de expedientes y otros trabajos técnicos. 2.6. El trabajo técnico en entornos de ingeniería concurrente y/o colaborativa. 3. Técnicas de búsqueda, análisis, evaluación y selección de información tecnológica. 3.1. Tipología de la información tecnológica. 3.2. Fuentes de información tecnológica. 3.3. Sistemas de información y comunicaciones. 3.4. Técnicas de búsqueda de información. 3.5. Métodos de análisis de información. 3.6. Evaluación y selección de información. 4. Legislación y normativa documental. 4.1. Legislación de aplicación a la documentación técnica según el ámbito. 4.2. Otra normativa de aplicación. 5. Tramitación administrativa de documentación técnica. 5.1. La Administración Pública y sus ámbitos. 5.2. Realización de gestiones ante la Administración: legitimación y responsabilidades. 5.3. Tramitaciones administrativas: Conceptos, procedimientos y documentación específica. 6. Presentación y defensa oral de documentos técnicos. 6.1. Normas para la elaboración de presentaciones técnicas. 6.2. Preparación de la defensa oral de documentos técnicos. 6.3. Técnicas y herramientas específicas para la realización de presentaciones en público.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT5 - Gestión de la Información		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT13 - Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega		
CT14 - Creatividad		
CT15 - Objetivación, identificación y organización.		
CT17 - Trabajo en equipo		
CT18 - Trabajo en un contexto internacional		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.2	100
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	1.2	100
Sesión magistral	73.8	40
Prácticas de laboratorio	73.8	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	50.0	70.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	10.0	30.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10.0	30.0
NIVEL 2: Seguridad e Higiene Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer la normativa más relevante relacionada con la Seguridad e Higiene Industrial.		
Comprender los conceptos de Seguridad e Higiene Industrial.		
Conocer las técnicas generales de actuación de la Seguridad Industrial.		
Conocer los principales tipos de contaminantes, sus efectos y las medidas de actuación asociadas.		
Profundizar en los aspectos relacionados con las condiciones recomendables de trabajo.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la seguridad e higiene del trabajo.		
Seguridad del trabajo: el accidente de trabajo; técnicas generales de seguridad; evaluación de riesgos; normas de seguridad		
Higiene del trabajo: concepto, objetivo y bases de actuación; tipos de contaminantes, vías de entrada y efectos; Higiene teórica, criterios de valoración del riesgo higiénico, normativa; Higiene analítica, análisis y actividades, niveles de actuación; Higiene de campo, encuesta higiénica; Higiene operativa, modos de actuación.		

Otros aspectos de interés: condiciones ambientales recomendables, carga física y organización del trabajo, trastornos psicosociales relacionados con la actividad laboral.		
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		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Resolución de problemas		
CT5 - Gestión de la Información		
CT7 - Capacidad de organizar y planificar		
CT8 - Toma de decisiones.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT14 - Creatividad		
CT17 - Trabajo en equipo		
CT20 - Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Pruebas de tipo test	19	21.1
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	100
Sesión magistral	63	39.7
Trabajos de aula	62	47
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Sesión magistral		
Trabajos de aula		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de tipo test	50.0	70.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	20.0
Trabajos de aula	15.0	35.0
NIVEL 2: Análisis Instrumental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer las principales técnicas instrumentales de análisis y la información que proporciona cada una de ellas. Conocer las características operacionales y el uso de cada técnica. Ser capaz de elegir la técnica más adecuada en función de lo que se precisa conocer acerca de la composición química y estructura, incluyendo características de las muestras y tipo de información que se obtiene del análisis.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción al análisis instrumental. Métodos de separación: cromatografía de gases, HPLC, electroforesis capilar. Métodos espectroscópicos de análisis: espectroscopía atómica, molecular (infrarrojos, raman, etc.) y de masas, difracción de rayos x.		
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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Análisis y síntesis		
CT2 - Resolución de problemas		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT9 - Aplicar conocimientos		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		

CT16 - Razonamiento crítico		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas y seminarios	50	35
Trabajos de aula	100	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Estudio de casos		
Pruebas objetivas		
Sesión magistral		
Solución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	40.0	60.0
NIVEL 2: Tecnología Láser		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los principios físicos en los que se basa el funcionamiento de un láser y sus partes.		
Conocer las principales propiedades de un láser y relacionarlas con las potenciales aplicaciones.		
Conocer los diferentes tipos de láseres diferenciando sus características específicas.		

Conocer las principales aplicaciones de la tecnología láser en la industria.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la tecnología láser.		
Principios básicos.		
Partes de un láser.		
Tipos de láseres.		
Componentes y sistemas ópticos.		
Aplicaciones 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.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	1.9	100
Pruebas de respuesta corta	0.3	100
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1.7	100
Sesión magistral	97.5	33.3
Prácticas de laboratorio	48.6	37
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Sesión magistral		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	10.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	20.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	60.0	80.0
NIVEL 2: Componentes Eléctricos en Vehículos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El objetivo que se persigue con esta asignatura es la de transmitir los conceptos básicos de carácter innovador que representa la incorporación de componentes eléctricos en los vehículos. Ello pretende ofrecer al alumno una visión de la evolución tecnológica y retos futuros en lo relativo a los componentes eléctricos y a las distintas soluciones de la red eléctrica de abordo en los vehículos. El contenido de la materia matizará las características de funcionamiento de los distintos componentes eléctricos así como las diferentes configuraciones de la instalación eléctrica que incorpora el automóvil.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción. Esquemas eléctricos en vehículos. Componentes eléctricos de abordo. Tracción en vehículos eléctricos. Sistemas de control y comunicación. Sistemas de almacenamiento de energía. Sistemas de recarga e infraestructura de soporte.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura se podrá impartir indistintamente en gallego o castellano, pues ambas son lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Si la asignatura se suma al plan de internacionalización, será impartida en inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación oral y escrita de conocimientos.		
CT5 - Gestión de la Información		
CT10 - Aprendizaje y trabajo autónomos		
CT17 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesión magistral	48	33.3

Trabajos tutelados	30	16.7
Presentaciones/Exposiciones	42	23.8
Salidas de estudio/prácticas de campo	30	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Presentaciones/exposiciones		
Salidas de estudio/prácticas de campo		
Sesión magistral		
Trabajos tutelados		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Prácticas en aulas de informática	0.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	20.0	40.0
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	40.0	80.0
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	50.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	20.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Salidas de estudio/prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: Programación Avanzada para la Ingeniería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocimientos informáticos avanzados aplicables al ejercicio profesional de los futuros ingenieros, con especial énfasis en sus aplicaciones a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería		

Conocer los fundamentos informáticos de diferentes paradigmas de programación (estructurada, modular, orientada a objetos), sus posibilidades, características y aplicabilidad a la resolución de problemas en el ámbito de la Ingeniería

Capacidad para utilizar lenguajes y entornos de programación y para programar algoritmos, rutinas y aplicaciones de complejidad media para la resolución de problemas y el tratamiento de datos en el ámbito de la Ingeniería

Conocer los fundamentos del proceso de desarrollo de software y sus diferentes etapas

Capacidad para desarrollar interfaces gráficas de usuario

5.5.1.3 CONTENIDOS

Programación orientada objetos en Java

Creación de aplicaciones industriales para dispositivos móviles

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 de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Resolución de problemas

CT5 - Gestión de la Información

CT6 - Aplicación de la informática en el ámbito de estudio

CT7 - Capacidad de organizar y planificar

CT17 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Informes/memorias de prácticas	25.5	33.3
Resolución de problemas y/o ejercicios	60	33.3
Sesión magistral	37.5	33.3
Prácticas de laboratorio	27	66.7

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Prácticas de laboratorio

Resolución de problemas y/o ejercicios

Sesión magistral

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/memorias de prácticas	10.0	30.0
Prácticas de laboratorio	30.0	50.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	20.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	20.0	40.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
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		
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.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Proyectos clásicos de ingeniería Estudios técnicos, organizativos y económicos Trabajos teórico-experimentales		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Será requisito previo a la defensa del TFG, que el alumno justifique la adquisición de las competencias CT4 y CT13. La evaluación del TFG se regirá por lo establecido en el reglamento específico de la EEI para los TFGs de las titulaciones de grado del centro. Con carácter general, para poder matricularse de esta asignatura es necesario haber cursado o bien estar matriculado de todas las asignaturas del curso anterior.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras,		

equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
CG10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar		
CG12 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua extranjera		
CT12 - Habilidades de investigación		
CT13 - Capacidad para comunicarse por oral e por escrito en lengua gallega		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades introductorias	30	16.7
Otras	30	16.7
Trabajos tutelados	225	6.7
Presentaciones/Exposiciones	15	6.7
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades introductorias		
Otras		
Presentaciones/exposiciones		
Trabajos tutelados		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras	10.0	20.0
Presentaciones/exposiciones	20.0	40.0
Trabajos tutelados	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas: Prácticas en Empresa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas en Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad para adaptarse a las situaciones reales de la profesión. Integración en grupos de trabajo multidisciplinares. Responsabilidad y trabajo autónomo.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Integración en un grupo de trabajo en una empresa. Realización de actividades ligadas al desempeño de la profesión		
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. La evaluación de las prácticas en empresa se regirá por lo establecido en el reglamento específico de la EEI para las prácticas externas de las titulaciones de grado del centro.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas	150	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas externas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas externas	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Otro personal docente con contrato laboral	10.8	0	5,7
Universidad de Vigo	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10.8	3.5	5,9
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	16.2	23.7	12,3
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Escuela Universitaria	15.6	4.4	25,4
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	35.9	52.6	41,6
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	7.2	10.5	4,7
Universidad de Vigo	Catedrático de Escuela Universitaria	2.4	3.5	4,2
Universidad de Vigo	Ayudante Doctor	1.2	1.8	,2
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS				
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %		
20	25	80		
CODIGO	TASA	VALOR %		
1	Tasa de rendimiento	50		
2	Tasa de éxito	62		
Justificación de los Indicadores Propuestos:				
Ver Apartado 8: Anexo 1.				
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS				
8.2. Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes El Sistema de Garantía de Calidad de todos los Centros de la Universidad de Vigo, teniendo en cuenta "Los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en Espacio Europeo de Educación Superior (ESG)" (ENQA, 2015), incorpora varios procedimientos documentados destinados a seguir, controlar y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes: <table><tr><td>Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo</td><td>Criterios ENQA</td></tr></table>			Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo	Criterios ENQA
Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo	Criterios ENQA			

DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza	1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiantes
DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección	Criterio 1.7 Gestión de la Información
DE02 P1 Seguimiento y Medición	

8.2.1 DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza

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

8.2.2 DO03 P1 Revisión del sistema por la dirección

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

8.2.3 DE02 P1 Seguimiento y medición

Este procedimiento supone la puesta en marcha de herramientas de seguimiento y medición que permiten a los centros/títulos la toma de decisiones.

Centraliza un panel de indicadores de satisfacción, de rendimiento académico, de matrícula...etc.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://eei.uvigo.es/eei_es/escola/calidade/index.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2018		
Ver Apartado 10: Anexo 1.			
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN			
Dado que las modificaciones realizadas en la titulación presentada son de carácter menor que no requiere la extinción y reverificación de un título pre-existente, la implantación será realizada en todos los cursos a la vez. Por ello, el alumnado de estudios ya existentes podrá efectuar una transición ordenada y sin resultar perjudicado por el proceso. Con el fin de facilitar que las personas tituladas en alguno de los títulos existentes de ingeniería industrial o ingeniería técnica industrial se adapten a los estudios de grado, se ha establecido un sistema de reconocimiento de créditos que puede encontrarse en el enlace siguiente: https://eei.uvigo.es/eei_gl/escola/normativa/reconecemento-creditos/index.html#plan-extinguir La tabla de reconocimiento de créditos aplicable al alumnado procedente de la titulación de Ingeniería Técnica Industrial Especialidad en Electrónica Industrial, se acompaña en el punto 10.1.			
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN			
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO		
11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD			
11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36057481J	JUAN ENRIQUE	PARDO	FROJÁN
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Escuela de Ingeniería Industrial Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jpardo@uvigo.es	647343026	968813818	Profesor Titular de Universidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33252602F	SALUSTIANO	MATO	DE LA IGLESIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Rectorado , 3ª Planta Campus Lagoas-Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica@uvigo.es	647343032	986813818	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36069182F	ANA MARÍA	GRAÑA	RODRÍGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Rectorado, 3ª Planta, Campus Lagoas - Marcosende	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicprof@uvigo.es	647343026	986813818	Vicerrectora de Organización Académica y Profesorado

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.pdf

HASH SHA1 :C7CC235EA129E969155643411844669A5D687463

Código CSV :291412249209563216431714

Ver Fichero: 2.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.pdf

HASH SHA1 :D7C23217E555D1D943DF433B5A998B79A81D57D0

Código CSV :291413512960233680542028

Ver Fichero: 4.1.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 OK inglés.pdf

HASH SHA1 :F0CC6CD5AB1E289D9CCA827A52AED233894BCEFD

Código CSV :297563531718938587125522

Ver Fichero: 5 OK inglés.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6 Personal académico.pdf

HASH SHA1 :BCD6336C4E9640FC7EE93CCA9CA2331F24EF548D

Código CSV :265907111742260137016012

Ver Fichero: 6 Personal académico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :C993B92A19DE887F16952764E4E17526FFE1EE2A

Código CSV :265908604924318155783028

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.Recursos materiales y servicios.1.pdf

HASH SHA1 : A9F2F8F214B7BC9526EA8F668B237372AE0B4C78

Código CSV : 272345615740118377939835

Ver Fichero: 7.Recursos materiales y servicios.1.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 definitivo.pdf

HASH SHA1 :820CE20769C434CEFBF45693C4A251EF232361CC

Código CSV :291420655745527341707264

Ver Fichero: 8.1 definitivo.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma de implantación1.pdf

HASH SHA1 :406FF8A7D293B76F36B32CBA919A840B3286657E

Código CSV :272237113547821068746231

Ver Fichero: Cronograma de implantación1.pdf

