

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Extremadura	Escuela de Ingenierías Industriales	06005317	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Electrónica y Automática (Rama Industrial)		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica y Automática (Rama Industrial) por la Universidad de Extremadura			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación			
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		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DE LAS MERCEDES RICO GARCIA	Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura		
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
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	606804207
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vrplanificacion@unex.es	Badajoz		924289400



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Badajoz, AM 2 de junio de 2025
	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 Electrónica y Automática (Rama Industrial) por la Universidad de Extremadura	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ingeniería y profesiones afines	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
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				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Extremadura				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
002	Universidad de Extremadura			
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	66	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
24	138	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENTIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad de Extremadura

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
06005317	Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO



PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
75	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	90.0
RESTO DE AÑOS	12.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	54.0
RESTO DE AÑOS	12.0	54.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2017/1200o/17061376.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



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
CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, 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.
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.



CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CECRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
CECRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
CETE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
CECRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
CECRI2 - 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.
CECRI3 - 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.
CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CECRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
CECRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CECRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
CECRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CECRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CEFB1 - 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.
CEFB2 - 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.
CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEFB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CEFB5 - 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.
CEFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CETE1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia
CETE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones
CETE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial
CETE2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica
CETE3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores
CETE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica
CETE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia
CETE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas
CETE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial
CETE9 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados
CETFG - Capacidad para realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, de carácter individual, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica en Electrónica Industrial y Automática, que integre y sintetice todas las competencias adquiridas en el título.

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
Para el acceso y admisión al título será de aplicación la normativa general que regula el sistema de acceso y admisión a los planes de estudios de Grado, en este caso, el artículo 15 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, así como la Normativa de Admisión a Estudios de Grado vigente en la Universidad de Extremadura, en desarrollo de lo dispuesto en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión. El servicio universitario responsable de los procesos de acceso y admisión es el Servicio de Acceso y Gestión de Estudios de Grado.
4.3 APOYO A ESTUDIANTES
Dentro del SAIC se han diseñado los procesos de Orientación al Estudiante (POE) y de Gestión de la Orientación Profesional (POP), en los que se indica cómo se lleva a cabo la orientación académica y profesional de los estudiantes matriculados en la Universidad de Extremadura. Dicha orientación es llevada a cabo en primera instancia a través del tutor del PATT y a través de las diferentes Oficinas, creadas, fundamentalmente, para apoyar y orientar al estudiante: -Oficina de Empresas y Empleo, que gestiona la plataforma de empleo PATHFINDER, las relaciones con las empresas, el #Programa Valor Añadido# fundamentalmente enfocado para la formación de los estudiantes en competencias transversales y el Club de Debate Universitario. -Oficina de Orientación Laboral, creada en colaboración con el SEXPE (Servicio Extremeño Público de Empleo) que informa sobre las estrategias de búsqueda de empleo, la elaboración de currículum, los yacimientos de empleo, etc. -Oficina para la Igualdad, que trabaja por el fomento de la igualdad fundamentalmente a través de la formación, mediante la organización de cursos de formación continua y Jornadas Universitarias. -Oficina de Cooperación al Desarrollo. -Unidad de Atención al Estudiante, que incluye la atención al estudiante con discapacidad, con delegados en todos los Centros de la Universidad de Extremadura, el asesoramiento psicopedagógico y el apoyo psicosocial. Desde este servicio se realizan campañas de sensibilización, además del apoyo a los estudiantes, y se ha impulsado la elaboración del Plan de Accesibilidad de la Universidad de Extremadura, que está en fase de ejecución. Asimismo, existen diversos programas de atención y orientación al estudiante actualmente en vigor, los cuales se describen a continuación. Plan de Orientación Integral de la Escuela de Ingenierías Industriales La Escuela de Ingenierías Industriales cuenta con el Plan de Orientación Integral al Estudiante (POI), a cuya información se puede acceder mediante el siguiente enlace: https://eii.unex.es/informacion-academica/patt/ El POI está pensado para que el estudiante pueda recibir atención antes, durante y después de sus estudios universitarios en tres ámbitos: preuniversitario, universitario y egresado. El POI busca atender al estudiante más allá de sus necesidades académicas básicas, cubriéndose aspectos que se agrupan en tres dimensiones de acción tutorial: personal, académica y profesional. Para cubrir las necesidades de tutorización en estos ámbitos y dimensiones, el POI está estructurado en cuatro subplanes: el Plan de Acceso a la Escuela (PAE) que tiene como objetivo fundamental captar estudiantes para el centro, el Plan de Acción Tutorial (PAT) y el Plan de Orientación Profesional (POP) que acompañan al estudiante durante su estancia en el Centro y el Plan de Tutorización del Egresado (PTE) cuyo objetivo fundamental es mantener la atención al estudiante una vez finalizada su etapa en la Escuela, para su formación continua. Plan de Acción Tutorial (PAT) Es uno de los subplanes del POI de la Escuela de Ingenierías Industriales. Constituye una acción que el Centro incorpora para llevar a cabo un seguimiento personalizado de los estudiantes y acompañarlos en la toma de decisiones, en su trayectoria universitaria. Podemos considerar la acción tutorial como la actividad que permite relacionar y unir los diferentes ámbitos de nuestros titulados para conseguir adultos críticos, con criterios propios, con capacidad autoformativa, flexible y de trabajo en equipo. Los objetivos del PAT pueden definirse de la siguiente forma: • Mejorar las titulaciones, tanto en su contenido como en su organización docente, apoyando la adaptación del alumnado a la nueva estructura y metodología de los estudios universitarios en el EEES. • Aumentar la oferta formativa extracurricular. • Favorecer la integración del alumnado en la Universidad. • Reducir las consecuencias del cambio que sufre el alumnado de nuevo ingreso, con particular atención al alumnado que ingresa en los primeros cursos, extranjero o en condiciones de discapacidad. • Orientación general, independientemente de las horas de atención de las distintas asignaturas, en la toma de decisiones curricular y vocacional a lo largo de los estudios. • Informar sobre los servicios, ayudas y recursos de la Universidad de Extremadura, promoviendo actividades y cauces de participación de los estudiantes en su entorno social y cultural. • Detectar los problemas que se presentan al alumnado durante sus estudios. • Conocer detalladamente el plan de estudios. • Propiciar redes de coordinación del profesorado de una titulación que contribuya a evaluar y a mejorar la calidad de la oferta educativa a los estudiantes en el marco de cada titulación. • Favorecer la incorporación al mundo laboral.
4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias



MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
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	18

Será de aplicación la **normativa de reconocimiento de créditos** vigente en la Universidad de Extremadura, en desarrollo de lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre.

La comisión de calidad competente velará por la idoneidad de los reconocimientos cursados por Títulos Propios o por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional, atendiendo a criterios de adecuación de conocimientos, habilidades, competencias, etc, de interés para la titulación. En cuanto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional, se considerarán las experiencias vinculadas al ámbito de la Ingeniería Electrónica y Automática con un mínimo de 1 año por cada 6 créditos a reconocer.

El reconocimiento de créditos por la participación en actividades universitarias de cooperación, solidarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil y otras actividades académicas que con carácter docente organice la universidad deberá equivaler, en su conjunto, a un mínimo de 6 ECTS para que pueda ser efectuado. Como máximo, se podrán reconocer 24 ECTS optativos por esta vía.

Los reconocimientos de créditos vigentes cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias se encuentran publicados en <https://www.educarex.es/fp/reconocimientos-fpuex.html>

Se establecen los siguientes reconocimientos de créditos entre determinados ciclos formativos de grado superior y el presente título de grado .

Ciclo Formativo: DESARROLLO DE PRODUCTOS ELECTRÓNICOS (ELE31) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Módulo 1: Electrónica Analógica (190 h)	Tecnología Electrónica	6	3	TE
Módulo 4: Mantenimiento de equipos electrónicos (175 h)				
Módulo 2: Lógica digital y microprogramable (255 h)	Electrónica Digital	6	3	TE
Módulo 1: Electrónica Analógica (190 h)	Componentes y Sistemas Electrónicos	6	2	CRI
Módulo 2: Lógica digital y microprogramable (255 h)				
Módulo 4: Mantenimiento de equipos electrónicos (175 h)				



Módulo 9: Electrónica de sistemas (130 h)				
Módulo 5: Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa o taller (175 h)	Organización Industrial	6	4	CRI
Módulo 7: Calidad (65 h)				
Módulo 11: Formación en centro de trabajo (380 h)				
Módulo 8: Técnicas de programación (190 h)	Informática	6	1	FB

Ciclo Formativo: INSTALACIONES ELECTROTÉCNICAS (ELE32) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Módulo 4: Gestión del desarrollo de instalaciones electrotécnicas (90 h)	Organización Industrial	6	4	CRI
Módulo 5: Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa (90 h)				
Módulo 10: Calidad (65 h)				
Módulo 12: Formación en centro de trabajo (380 h)				

Ciclo Formativo: SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL AUTOMÁTICOS (ELE33) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Módulo 3: Informática Industrial (190 h)	Informática	6	1	FB
Módulo 1: Sistemas de control secuencial (230 h)	Robótica y Sistemas de Percepción	6	4	OPT
Módulo 9: Desarrollo de siste-				



mas secuenciales (150 h)				
Módulo 1: Sistemas de control secuencial (230 h)	Electrónica Digital	6	3	TE
Módulo 3: Informática Industrial (190 h)				
Módulo 6: Gestión del desarrollo de sistemas automáticos (90 h)	Organización Industrial	6	4	CRI
Módulo 5: Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa (90 h)				
Módulo 11: Calidad (65 h)				
Módulo 13: Formación en centro de trabajo (380 h)				

Ciclo Formativo: MANTENIMIENTO DE EQUIPO INDUSTRIAL (MSP32) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Módulo 3: Montaje y mantenimiento de los sistemas hidráulicos y mecánicos (130 h)	Instalaciones Industriales y Comerciales 2	6	3	CRI
Módulo 2: Montaje y mantenimiento del sistema mecánico (190 h)				
Módulo 11: Elementos de máquinas (95 h)	Mecanismos y Máquinas	6	2	CRI
Módulo 1: Procesos y Gestión del Mantenimiento (110 h)	Organización Industrial	6	4	CRI
Módulo 12: Relaciones en el entorno de trabajo (65 h)				
Módulo 9: Calidad en el mantenimiento y montaje de equipos e instalaciones (90 h)				



Formación en centro de trabajo (380 h)				
Módulo 7: Técnicas de Fabricación para el mantenimiento y montaje (160 h)	Procesos de Fabricación 1 (Diversificación Mecánica)	6	4	OPT
Módulo 8: Representación Gráfica en Ingeniería (130 h)	Ingeniería Gráfica (Diversificación Mecánica)	6	4	OPT

Ciclo Formativo: CONSTRUCCIONES METÁLICAS (FME31) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Definición de Procesos en Construcciones Metálicas	Organización Industrial	6	4	CRI
Gestión de la Calidad en Construcciones Metálicas				
Relaciones en el Entorno de Trabajo				
Formación en centros de trabajo				
Representación en Construcciones Metálicas	Ingeniería Gráfica (Diversificación Mecánica)	6	4	OPT
Ejecución de procesos en construcciones metálicas	Procesos de Fabricación 1 (Diversificación Mecánica)	6	4	OPT

Ciclo Formativo: AUTOMOCIÓN (TMV3-1) Estudios Universitarios: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA Centro Universitario: ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (Badajoz)				
Módulos Profesionales del Ciclo Formativo	Asignatura del Grado en INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA convalidable	Créditos ECTS	Curso	Carácter
Módulo 297: Gestión y logística del mantenimiento de vehículos (100 h)	Organización Industrial	6	4	CRI
Módulo 299: Formación y orientación laboral (90 h)				
Módulo 301: Formación en cen-				



trabajos de trabajo (400 h)				
Módulo 291: Sistemas Eléctricos y de Seguridad y de Confortabilidad (224 h)	Electrónica de Vehículos	6	4	OPT

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

72

A) DESCRIPCIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN El curso de adaptación al Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (Rama Industrial) tiene una estructura similar a los correspondientes a los Grados en Ingeniería Eléctrica y en Ingeniería Mecánica que se imparten igualmente en la Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx, y que ya han sido verificados por la ANECA. - **Modalidad de las enseñanzas en la que se impartirá el curso:** Presencial. - **Número de plazas ofertadas para el curso:** Tal como permite el Reglamento de los Cursos de Adaptación de la Universidad de Extremadura, aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 11 de noviembre de 2011 (punto 7), la Escuela de Ingenierías Industriales propone la siguiente distribución de plazas:

- 37,5% plazas para alumnos que acrediten experiencia profesional previa.
- 62,5% plazas para alumnos sin experiencia profesional previa.

Estos porcentajes se aplicarán sobre un número total de plazas ofertadas igual a 60. Si alguno de los cupos quedase incompleto el nº de plazas no ocupadas revertirá en el otro. - **Normativa de permanencia:** Se atenderá a lo establecido en la normativa reguladora de la permanencia de los estudiantes de la Universidad de Extremadura. - **Créditos totales del curso de adaptación:** 72 - **Centro donde se impartirá el curso:** Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Extremadura. **B) JUSTIFICACIÓN DEL CURSO DE ADAPTACIÓN** En la Comunidad Autónoma de Extremadura, concretamente en la Escuela de Ingenierías Industriales, se ha venido impartiendo, hasta la implantación de los nuevos títulos de grado acordes al Espacio Europeo de Educación Superior, la titulación de Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial y Automática, desde el año 1975, con la configuración de sucesivos planes de estudio, con diversas denominaciones, todas ellas equivalentes, que se detallan a continuación:

1. Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial, plan 1998.
2. Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial, plan 1994.
3. Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, intensificación Electrónica, plan 1977.

Este hecho ha tenido como consecuencia la existencia en Extremadura de un importante número de egresados con dicha titulación que estarían en disposición de matricularse en un curso de adaptación que les diese la oportunidad de adaptar su titulación a los nuevos títulos de grado. Esto les permitiría ampliar y actualizar su espectro competencial, favoreciendo una formación más completa junto a un incremento de oportunidades tanto académicas, de acceso a másteres, como laborales en toda Europa. Ante esta tesitura es comprensible que exista demanda en nuestros titulados egresados para obtener el correspondiente título de grado, lo que hace muy adecuado que este centro cuente en su oferta educativa con un curso de adaptación de estas titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial a la correspondiente titulación de Grado, máxime cuando esta petición ha llegado al Centro, no sólo a nivel particular de egresados, sino también, de forma institucional, desde los Colegios Oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Badajoz y Cáceres. **C) ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES - Perfil de ingreso** El acceso a las enseñanzas universitarias es un acto reglado mediante el RD 1892/2008, de 14 de noviembre, que garantiza que se realizará *¿desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad¿*. Para acceder al curso de adaptación se deberá estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones

- **Titulaciones UEx**
- Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial, plan del 98, por la UEx.
- Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial, plan del 94, por la UEx.
- Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, intensificación Electrónica, plan del 77, por la UEx.
- **Resto de titulaciones:**
- Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial o titulación oficialmente equivalente, del resto de universidades del territorio español.

En ningún caso, la obtención del nuevo grado supondrá la adquisición de nuevas atribuciones profesionales, dado que la legislación garantiza los derechos obtenidos en enseñanzas anteriores. Además, mediante este Curso de Adaptación sólo se alcanzará la tecnología específica de Electrónica Industrial y Automática. - **Admisión de estudiantes** El órgano de admisión será la Comisión de Calidad de las Titulaciones de Grado de la Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx formada por el coordinador, diversos profesores de distintas áreas de conocimiento del grado, 2 estudiantes matriculados en el grado y un PAS. En orden de prelación, los criterios de admisión son los que siguen:

- Dentro del cupo de plazas para alumnos que acrediten experiencia profesional:
 1. Titulación UEx según mayor experiencia profesional en ingeniería.
 2. Resto de titulaciones según mayor experiencia profesional en ingeniería.
- Dentro del cupo de plazas para alumnos que no acrediten experiencia profesional:
 1. Titulación UEx según expediente académico.
 2. Resto de titulaciones según expediente académico.



En caso de empate resolverá la Comisión de Calidad de las Titulaciones de Grado en base a criterios académicos. En todos los casos, durante el Curso de Adaptación los alumnos tendrán que acreditar un nivel B1 de Inglés, de acuerdo con el Marco Europeo de Referencia para las Lenguas. Para ello se utilizará cualquiera de los sistemas de acreditación de las competencias generales de conocimiento de idioma aprobados por el Consejo de Gobierno de la UEx. **Transferencia y Reconocimiento de Créditos** El sistema de reconocimiento y transferencia de créditos está regulado por el RD 1393/2007, modificado en parte por el RD 861/2012, y ha sido concretado, como se ha expuesto en el epígrafe 4.4 del presente documento, en las normativas aprobadas por la Universidad de Extremadura para dar cumplimiento a estos Reales Decretos. Enlaces web: <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2012/590o/12060408.pdf> Tomando como referencia los mencionados Reales Decretos y normativas se establece que:

- El reconocimiento de créditos por estudios oficiales universitarios se hará cuando y en los casos que establezca la legislación vigente y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.
- El reconocimiento de créditos por estudios universitarios no oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de llegada. Este reconocimiento se supeditará necesariamente a un informe del coordinador de los en cuestión o, en su caso, del órgano (centro o departamento) responsable de su coordinación.
- El reconocimiento de créditos por experiencia profesional se hará mediante su acreditación con mención a las competencias adquiridas, siempre que éstas sean equivalentes a las inherentes al grado. Dicha acreditación deberá ser susceptible de la correspondiente evaluación externa por una persona jurídica estrechamente relacionada de manera profesional con las competencias referidas. En todo caso, el máximo de ECTS reconocibles por este procedimiento será de 18.

Los criterios que se aplicarán para el reconocimiento por experiencia profesional son:

1. Tiempo de experiencia laboral/profesional en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (al menos un año por cada 6 ECTS).
 2. Total de Proyectos visados y envergadura de los mismos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática (al menos cinco por cada 6 ECTS).
- El reconocimiento por experiencia profesional y laboral unido al relativo a enseñanzas universitarias no oficiales no podrán exceder, en su conjunto, del 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
 - **En ningún caso podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado (TFG).**

El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Calidad de las Titulaciones de Grado de la Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx. No obstante todo lo anterior, se muestran a continuación las tablas de reconocimiento automático de créditos de los Ingenieros Técnicos Industriales por la Universidad de Extremadura de los diferentes planes de estudio, que se justifican por la incorporación de asignaturas troncales u obligatorias de esta Universidad en dichos planes, recogidas en: Orden de 16 de diciembre de 1976 del Ministerio de Educación y Ciencia (BOE núm. 308 de 26 de diciembre, modificada por la Orden de 18 de septiembre de 1982 (BOE núm. 278 de 19 de noviembre); Resolución de 25 de julio de 1994, de la Universidad de Extremadura (BOE núm. 198 de 19 de agosto); Resolución de 22 de octubre de 1998, de la Universidad de Extremadura (BOE núm. 271 de 12 de noviembre). Tabla 1

RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS PARA ALUMNOS TITULADOS POR LA UEX DE LOS PLANES DE ESTUDIOS DEL 94 Y 98		
ASIGNATURA DEL CURSO DE ADAPTACIÓN	ASIGNATURA DEL PLAN DE ESTUDIOS 94 (incluye descripción)	ASIGNATURA DEL PLAN DE ESTUDIOS 98 (incluye descripción)
INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA	INFORMÁTICA Programación de computadores. Sistemas Operativos. Aplicaciones a la Ingeniería.	FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA Programación de computadores. Sistemas Operativos. Aplicaciones a la Ingeniería.
QUÍMICA	QUÍMICA I y QUÍMICA II Química Orgánica e Inorgánica Aplicadas. Análisis Instrumental. Bases de la Ingeniería Química.	FUNDAMENTOS QUÍMICOS DE LA INGENIERÍA Química Orgánica e Inorgánica Aplicadas. Análisis Instrumental. Bases de la Ingeniería Química.
TERMODINÁMICA TÉCNICA	TERMODINÁMICA TÉCNICA I TERMODINÁMICA TÉCNICA II Procesos Térmicos. Conceptos básicos. Leyes y Principios fundamentales. Sustancias puras. Máquinas Térmicas.	TERMODINÁMICA TÉCNICA Procesos Térmicos. Conceptos básicos. Leyes y Principios fundamentales. Sustancias puras. Máquinas Térmicas.
CIENCIA DE MATERIALES	CIENCIA DE MATERIALES I CIENCIA DE MATERIALES II Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección.
ELECTROTECNIA	MÁQUINAS ELÉCTRICAS I Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores. Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.	MÁQUINAS ELÉCTRICAS Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores. Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.
INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULACIÓN AUTOMÁTICA Equipos y ensayos de medida. Teoría de control. Dinámica de sistemas. Realimentación. Diseño de reguladores monovariantes.	INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULACIÓN AUTOMÁTICA Equipos y ensayos de medida. Teoría de control. Dinámica de sistemas. Realimentación. Diseño de reguladores monovariantes.

Tabla 2



RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS PARA ALUMNOS TITULADOS POR LA UEX DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL 77	
ASIGNATURA DEL CURSO DE ADAPTACIÓN	ASIGNATURA DEL PLAN DE ESTUDIOS 77
QUÍMICA	QUÍMICA GENERAL Química Orgánica e Inorgánica Aplicadas. Análisis Instrumental. Bases de la Ingeniería Química
TERMODINÁMICA TÉCNICA	TERMODINÁMICA Procesos Térmicos. Conceptos básicos. Leyes y Principios fundamentales. Sustancias puras. Máquinas Térmicas
CIENCIA DE MATERIALES	CIENCIA DE MATERIALES Estudio de materiales metálicos, poliméricos, cerámicos y compuestos. Tratamientos. Ensayos. Criterios de selección
MECÁNICA DE FLUIDOS	MECÁNICA DE FLUIDOS Mecánica de fluidos. Sistemas y máquinas fluido-mecánicas.
ELECTROTECNIA	ELECTROTECNIA Teoría general de máquinas eléctricas. Transformadores. Motores. Generadores. Cálculo y construcción de máquinas eléctricas.

D) COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS El Curso de Adaptación se ha elaborado teniendo en cuenta los siguientes documentos:

- Guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación de títulos oficiales universitarios (grado y máster), versión 16/01/2012.
- Reglamento de cursos de adaptación de la Universidad de Extremadura aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 11 de noviembre de 2011, según la cual: ¿A tenor de la adecuación entre los conocimientos ya adquiridos y las nuevas competencias del Grado, se exigirá al alumno:
 - Completar la diferencia de créditos existente entre el título previo y el grado.
 - Cursar las asignaturas complementarias para la adquisición de las competencias precisas. Con esta finalidad, se ofertará un módulo único con los créditos necesarios y con asignaturas de seis créditos cada una, pudiendo ser específicas o del propio grado.
- O.M. CIN/351/2009 y R. D. 1402/1992 de 20 de noviembre, modificado sucesivamente por los RR. DD. 50/1995 de 20 de enero, y 1462/1990 de 26 de octubre. Con estos documentos se ha realizado un análisis comparativo entre las competencias recogidas en la O.M. y las materias troncales de las antiguas titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial. Este análisis se detalla en la Tabla 3.
- Resolución de 25 de julio de 1994, de la Universidad de Extremadura (BOE núm. 198 de 19 de agosto) y Resolución de 22 de octubre de 1998, de la Universidad de Extremadura (BOE núm. 271 de 12 de noviembre) por la que se publican los sucesivos planes de estudios para la obtención del título de Ingeniero Técnico Industrial especialidad en Electrónica Industrial por la Universidad de Extremadura, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas en créditos. Según puede verificarse en dichas Resoluciones los mencionados planes de estudios constan de 243 y 240 créditos, respectivamente.
- Orden de 16 de diciembre de 1976 del Ministerio de Educación y Ciencia (BOE núm. 308 de 26 de diciembre) por la que se aprueba la estructura del plan de estudios de las Ingenierías Técnicas Industriales modificados por la Orden de 18 de septiembre de 1982 (BOE núm. 278 de 19 de noviembre). Según estos planes de estudio, deben incorporarse al curso de adaptación materias que, aun figurando en la troncalidad aludida en el punto 3, no forman parte de los contenidos formativos de los planes anteriores a la estructuración de las enseñanzas en créditos.

El Curso de Adaptación del Ingeniero Técnico Industrial en Electrónica Industrial al Grado en Ingeniería y Automática (rama industrial), resultante del análisis de la documentación anteriormente citada, se recoge en la Tabla 4. Tabla 3

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE LAS COMPETENCIAS RECOGIDAS EN LA O.M. CIN/351/2009 Y LAS MATERIAS TRONCALES DE LAS ANTIGUAS TITULACIONES DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL	
Competencia específica de la OM CIN/351/2009 (*)	Materias troncales
CEFB1	Fundamentos matemáticos de la ingeniería Métodos estadísticos de la ingeniería
CEFB2	Fundamentos físicos de la ingeniería
CEFB3	Fundamentos de informática Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador
CEFB4	
CEFB5	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador
CEFB6	Administración de empresas y organización de la producción
CECRI1	
CECRI2	
CECRI3	
CECRI4	Teoría de Circuitos
CECRI5	Electrónica analógica Electrónica de potencia Electrónica digital Tecnología electrónica
CECRI6	Automatización industrial Regulación automática
CECRI7	Sistemas mecánicos
CECRI8	



CECRI9	Administración de empresas y organización de la producción
CECRI10	
CECRI11	Administración de empresas y organización de la producción
CECRI12	Oficina técnica
CETE1	
CETE2	Electrónica analógica
CETE3	Electrónica digital
CETE4	Electrónica de potencia
CETE5	Instrumentación electrónica
CETE6	Electrónica analógica Electrónica de potencia Electrónica digital Tecnología electrónica
CETE7	
CETE8	Automatización industrial Regulación automática
CETE9	
CETE10	Informática industrial
CETE11	Automatización industrial Informática industrial Regulación automática

(*) La denominación de estas competencias responde a las utilizadas en el criterio 3 de la memoria de verificación del grado. [Tabla 4](#)

CURSO DE ADAPTACIÓN AL GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA (RAMA INDUSTRIAL)			
MATERIA	ASIGNATURA	CRÉDS. ECTS	COMPETENCIAS
INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA	INFORMÁTICA APLICADA A LA INGENIERÍA	6	CEFB3
QUÍMICA	QUÍMICA	6	CEFB4
DIRECCIÓN DE EMPRESAS	DIRECCIÓN DE EMPRESAS	6	CEFB6, CECRI10
TERMODINÁMICA TÉCNICA	TERMODINÁMICA TÉCNICA	6	CECRI1
MECÁNICA DE FLUIDOS	MECÁNICA DE FLUIDOS	6	CECRI2
CIENCIA DE MATERIALES	CIENCIA DE MATERIALES	6	CECRI3
RESISTENCIA DE MATERIALES	RESISTENCIA DE MATERIALES	6	CECRI8
ELECTROTECNIA	ELECTROTECNIA	6	CECRI4, CETE1
INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	INSTRUMENTACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	6	CECRI6, CETE8
MODELADO Y CONTROL DE ROBOTS	MODELADO Y CONTROL DE ROBOTS	6	CETE7, CETE9
TRABAJO FIN DE GRADO	PROYECTO FIN DE GRADO	12	CETFG
CRÉDITOS TOTALES		72	

COMPETENCIAS QUE DEBEN DESARROLLARSE EN EL CURSO DE ADAPTACIÓN: La denominación y numeración de estas competencias responde a las utilizadas en el epígrafe 3 de la memoria de verificación del grado.

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN BÁSICA
CEFB3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEFB4: Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CEFB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
COMPETENCIAS COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL
CECRI1: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CECRI2: 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.
CECRI3: 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.
CECRI4: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CECRI6: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CECRI8: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
CECRI10: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.



COMPETENCIAS DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CETE1: Conocimiento aplicado de electrotecnia.
CETE7: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CETE8: Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CETE9: Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE TRABAJO FIN DE GRADO
CETFG: Capacidad para realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, de carácter individual, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica en Electrónica Industrial y Automática, que integre y sintetice todas las competencias adquiridas en el título.
COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT5: Aplicar la informática y las TIC's en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.
CT7: Ser capaz de comunicarse de forma efectiva en otros idiomas, fundamentalmente en inglés.

Actividades formativas de las asignaturas del Curso de Adaptación

Número	Actividad formativa
1	GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.
2	SEMINARIO / LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.
3	TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo.
4	TRABAJO/ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE.

Metodologías docentes de las asignaturas del Curso de Adaptación

Número	Metodología docente
1	Explicación y discusión de los contenidos teóricos.
2	Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.
3	Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.
4	Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.
5	Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.
6	Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.
7	Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.
8	Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.

Sistemas de evaluación de las asignaturas del Curso de Adaptación

Número	Sistema de evaluación
1	Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios
2	Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.
3	Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)
4	Participación activa en clase
5	Asistencia a las actividades presenciales
6	Elaboración de documentos técnicos
7	Exposición pública de trabajos
8	Defensa ante las cuestiones planteadas por el Tribunal Evaluador (cuando proceda su actuación)
9	Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.

La Comisión de Calidad de la Titulación establecerá unos intervalos de porcentaje de las herramientas de evaluación tales que el mínimo de dichos intervalos permita a cada profesor elegir las herramientas más adecuadas para sus asignaturas y el máximo del mismo intervalo garantice que el sistema de evaluación de cada asignatura se desarrolle con más de una herramienta. **DESCRIPCIÓN DE LAS MATERIAS QUE CONFORMAN EL CURSO DE ADAPTACIÓN**



Denominación	Informática aplicada a la Ingeniería																					
ECTS	6																					
Lenguas en las que se imparte	Español																					
Competencias de la asignatura																						
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7																						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CEFB3																						
Resultados de aprendizaje de la asignatura																						
Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de la Informática, sistemas operativos, la programación imperativa. Conocer las estructuras de control de la programación estructurada y las estructuras de datos básicas. Aprender a diseñar algoritmos para resolver problemas, seleccionando las estructuras de control y de datos más adecuadas en cada caso. Ser capaz de escribir programas en un lenguaje de programación determinado. Construir aplicaciones de tamaño pequeño y medio, de manera que sean correctas, eficientes, bien organizadas y bien documentadas. Conocer la técnica de diseño descendente y los conceptos relacionados con la modularidad. Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de bases de datos. Resolver problemas de forma sistemática y a la vez creativa. Fortalecer la capacidad crítica, principalmente en la elección de métodos para resolver problemas. Trabajar en equipo y desarrollar habilidades en la argumentación de las propias ideas y la justificación decisiones. Dotar al alumno de los conocimientos básicos de los procedimientos de programación para el cálculo matemático. Introducir al alumno en la utilización de las aplicaciones informáticas que se manejan en ingeniería.																						
Contenidos de la asignatura																						
Programación de computadores. Sistemas operativos. Bases de Datos. Herramientas de cálculo y simulación																						
Actividades formativas de la materia:																						
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:																		
1	1,2	30	20	1,2,3																		
2	0,6	15	10	2,3,4																		
4	4,2	105	70	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><th>Número</th><th>Ponderación mínima (%)</th><th>Ponderación máxima (%)</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>10</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50	4	0	10	5	0	10
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				
4	0	10																				
5	0	10																				
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.																						

Denominación	Química			
ECTS	6			
Lenguas en las que se imparte	Español			
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CEFB4				
Resultados de aprendizaje de la asignatura				
Mejorar la capacidad para la realización sistemática de observaciones y medidas en el ámbito de la Química. Desarrollar habilidades y destrezas manuales en el laboratorio, valorando la seguridad y la calidad como elementos fundamentales. Asumir la importancia del método científico como procedimiento a seguir en el trabajo experimental, en cualquier ámbito científico-técnico. Proporcionar al estudiante de las titulaciones de Ingenierías Industriales los conocimientos teóricos y prácticos de Química que se requieran como base para abordar el estudio de otras asignaturas de su titulación. Proveer los fundamentos químicos necesarios que permitan al futuro titulado acometer con capacidad los aspectos químicos que se le planteen en sus actividades profesionales. Ejercer un efecto de nivelación de los conocimientos químicos aportados por los estudiantes, que son muy poco uniformes según su formación previa.				
Contenidos de la asignatura				
Química general, química orgánica e inorgánica. Productos y procesos de interés industrial. Análisis químico. Aplicaciones en la ingeniería				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:



1	1,8	45	30	1,2,3																		
2	0,3	7,5	5	2,3,4																		
4	3,9	97,5	0	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><th>Número</th><th>Ponderación mínima (%)</th><th>Ponderación máxima (%)</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>10</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50	4	0	10	5	0	10
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				
4	0	10																				
5	0	10																				
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.																						
Denominación		Dirección de Empresas																				
ECTS		6																				
Lenguas en las que se imparte		Español																				
Competencias de la asignatura																						
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7																						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CEFB6, CECRI10																						
Resultados de aprendizaje de la asignatura																						
Conocer el significado e importancia de la dirección comercial en la empresa. Plantear un concepto actual de marketing y situar la función de marketing en el proceso de creación de valor de una empresa. Transmitir conocimientos básicos sobre segmentación e investigación comercial. Abordar el proceso de toma de decisiones comerciales. Trabajar las herramientas y estrategias básicas de marketing. Introducir al alumno en el estudio de la dirección de operaciones de la empresa. Plantear aspectos estratégicos y operativos de las decisiones sobre producción. Reconocer la importancia y ámbito de trabajo de la dirección financiera de la empresa. Proporcionar los conocimientos necesarios para desarrollar el análisis financiero de una organización, así como para entender documentos financiero-contables. Aprender los aspectos generales de la gestión medioambiental en una empresa.																						
Contenidos de la asignatura																						
La empresa como sistema. Organización y dirección de empresas. El proceso de planificación: objetivos y estrategias empresariales. Dirección financiera. Dirección de marketing. Dirección de operaciones. Gestión medioambiental en la empresa.																						
Actividades formativas de la materia:																						
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:																		
1	0,6	15	10	1,2,3																		
2	1,2	30	20	2,3,4																		
4	4,2	105	70	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><th>Número</th><th>Ponderación mínima (%)</th><th>Ponderación máxima (%)</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>10</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50	4	0	10	5	0	10
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				
4	0	10																				
5	0	10																				
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.																						
Denominación		Termodinámica Técnica																				
ECTS		6																				



Lenguas en las que se imparte		Español																				
Competencias de la asignatura																						
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7																						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI1																						
Resultados de aprendizaje de la asignatura																						
Los alumnos obtendrán una visión general de los conceptos fundamentales de la Termodinámica y la Transmisión de calor, así como la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver cuestiones prácticas y problemas relacionados con la ingeniería, analizando de forma comprensiva los resultados para una adecuada toma de decisiones.																						
Contenidos de la asignatura																						
Aplicaciones del Primer Principio a la Ingeniería (sistemas abiertos). Segundo Principio: análisis energético y exergético. Ciclos termodinámicos de las máquinas térmicas. Aplicaciones de la transmisión de calor a la Ingeniería.																						
Actividades formativas de la materia:																						
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:																		
1	1,8	45	30	1,2,3																		
2	0,3	7,5	5	2,3,4																		
4	3,9	97,5	0	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><td>Número</td><td>Ponderación mínima (%)</td><td>Ponderación máxima (%)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>10</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50	4	0	10	5	0	10
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				
4	0	10																				
5	0	10																				
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.																						

Denominación		Mecánica de Fluidos		
ECTS		6		
Unidad temporal		1º, 2º semestres		
Lenguas en las que se imparte		Español		
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI2				
Resultados de aprendizaje de la asignatura				
Aprender a predecir el comportamiento de un sistema fluido a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas. Aprender a determinar los factores dominantes en la dinámica de un fluido para predecir su comportamiento en situaciones complejas. Aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos para la resolución teórica de problemas tanto de hidrostática como de hidrodinámica. Comprender los aspectos esenciales de la interacción entre una máquina y el fluido que procesa. Aprender a predecir el comportamiento de una máquina fluidomecánica a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas. Aprender a diseñar, dimensionar y calcular instalaciones hidráulicas de diverso tipo (redes de distribución, depósitos, sistemas de bombeo, canales,¿).				
Contenidos de la asignatura				
Propiedades de los fluidos, ecuaciones generales en forma integral, dinámica de fluidos, hidrostática, método experimental, capa límite, movimiento de fluidos en tuberías, redes hidráulicas y movimiento de fluidos con superficie libre. Métodos numéricos en Mecánica de Fluidos.				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1,8	45	30	1,2,3
2	0,3	7,5	5	2,3,4
4	3,9	97,5	0	6,7,8
Sistemas de evaluación y calificación				



Número	Ponderación mínima	Ponderación máxima
1	0	80
2	0	50
3	0	50
4	0	10
5	0	10

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Denominación	Ciencia de Materiales			
ECTS	6			
Unidad temporal	1º,2º semestres			
Lenguas en las que se imparte	Español			
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI3				
Resultados de aprendizaje de la asignatura				
Los alumnos adquirirán una visión unificada de la Ciencia de Materiales (CM), mediante el conocimiento y comprensión de sus principios y conceptos fundamentales. Conocerán la importancia que tiene la relación estructura-propiedades como eje director de cualquier actividad relacionada con el uso y/o desarrollo de materiales en Ingeniería. Serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas y cuestiones relacionados con CM, así como de interpretar correctamente los resultados obtenidos. Desarrollarán las habilidades básicas necesarias para desenvolverse en laboratorios de CM, y las capacidades para el razonamiento crítico y el aprendizaje autónomo.				
Contenidos de la asignatura				
Materiales metálicos, cerámicos y poliméricos. Estructura. Defectos. Solidificación. Diagramas de Equilibrio. Tratamientos. Ensayos.				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1,8	45	30	1,2,3
2	0,3	7,5	5	2,3,4
4	3,9	97,5	0	6,7,8
Sistemas de evaluación y calificación				
Número	Ponderación mínima	Ponderación máxima		
1	0	80		
2	0	50		
3	0	50		
4	0	10		
5	0	10		

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Denominación	Resistencia de materiales			
ECTS	6			
Unidad temporal	1º,2º semestres			
Lenguas en las que se imparte	Español			
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI8																						
Resultados de aprendizaje de la asignatura																						
Aprender a analizar el comportamiento mecánico de un sólido deformable que forma parte de entidades más complejas de sistemas de sólidos y de fluidos, aplicando el principio de aislamiento de un sistema mecánico, los postulados de interacción entre medios e hipótesis de reparto de fuerzas. Aprender a predecir la tensión, deformación y desplazamiento de los sólidos reales a partir de las leyes sobre equilibrio, comportamiento y compatibilidad de la Elasticidad y la Resistencia de Materiales. Aprender a diseñar, dimensionar, calcular y ensayar elementos resistentes de una máquina, de un edificio o de una estructura como cables, barras, vigas , ejes de transmisión,¿																						
Contenidos de la asignatura																						
Nociones básicas de elasticidad, tracción, compresión, cortadura, flexión, pandeo y torsión.																						
Actividades formativas de la materia:																						
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:																		
1	1,8	45	30	1,2,3																		
2	0,3	7,5	5	2,3,4																		
4	3,9	97,5	65	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><td>Número</td><td>Ponderación mínima (%)</td><td>Ponderación máxima (%)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td><td>10</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50	4	0	10	5	0	10
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				
4	0	10																				
5	0	10																				
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.																						
<table><tr><td>Denominación</td><td>Electrotecnia</td></tr><tr><td>ECTS</td><td>6</td></tr><tr><td>Unidad temporal</td><td>1º,2º semestres</td></tr><tr><td>Lenguas en las que se imparte</td><td>Español</td></tr></table>					Denominación	Electrotecnia	ECTS	6	Unidad temporal	1º,2º semestres	Lenguas en las que se imparte	Español										
Denominación	Electrotecnia																					
ECTS	6																					
Unidad temporal	1º,2º semestres																					
Lenguas en las que se imparte	Español																					
Competencias de la asignatura																						
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7																						
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI4, CETE1																						
Resultados de aprendizaje de la asignatura																						
Adquirir una visión generalizada de los principios de conversión eléctrica y electromecánica, y de la Teoría General de Máquinas Eléctricas necesarios para aplicarlos al funcionamiento y análisis de transformadores y máquinas rotativas. Manejar adecuadamente instrumentación y material de laboratorio necesarios para realizar ensayos y maniobras de máquinas eléctricas.																						
Contenidos de la asignatura																						
Principios de funcionamiento del transformador. Funcionamiento y análisis del transformador real. Transformadores trifásicos. Principios de funcionamiento de las máquinas rotativas. Rendimiento. Calentamiento y refrigeración. Bobinados. Campo magnético. Funcionamiento y análisis de la máquina de inducción. Control y regulación. Maniobras. Funcionamiento y análisis de la máquina síncrona. Control y regulación. Maniobras. Funcionamiento y análisis de la máquina de DC. Control y regulación. Maniobras.																						
Actividades formativas de la materia:																						
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:																		
1	1,8	45	30	1,2,3																		
2	0,3	7,5	5	2,3,4																		
4	3,9	97,5	65	6,7,8																		
Sistemas de evaluación y calificación																						
<table><tr><td>Número</td><td>Ponderación mínima (%)</td><td>Ponderación máxima (%)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>80</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td><td>50</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td><td>50</td></tr></table>					Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	1	0	80	2	0	50	3	0	50						
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																				
1	0	80																				
2	0	50																				
3	0	50																				



4	0	10
5	0	10

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Denominación		Instrumentación y Automatización Industrial		
ECTS		6		
Unidad temporal		1º,2º semestres		
Lenguas en las que se imparte		Español		
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CECRI6, CETE8				
Resultados de aprendizaje de la asignatura				
Conocer los diferentes tipos de transductores y acondicionadores de señal e incorporarlos en el diseño de circuitos. Conocer el diseño y desarrollo de sistemas de instrumentación e instrumentación virtual. Conocer los elementos, técnicas y estrategias utilizados en los sistemas de automatización aplicados en la industria. Conocer los autómatas programables y su programación. Abordar tareas de automatización industrial de diferentes niveles de dificultad.				
Contenidos de la asignatura				
Transductores y acondicionadores de señal. Sistemas de instrumentación e instrumentación virtual. Automatismos. Autómatas programables.				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1,2	30	20	1,2,3
2	0,6	15	10	2,3,4
4	4,2	105	70	6,7,8
Sistemas de evaluación y calificación				
Número		Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	
1		0	80	
2		0	50	
3		0	50	
4		0	10	
5		0	10	
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.				

Denominación		Modelado y Control de Robots		
ECTS		6		
Unidad temporal		1º,2º semestres		
Lenguas en las que se imparte		Español		
Competencias de la asignatura				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES: CT5, CT7				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CETE7, CETE9				
Resultados de aprendizaje de la asignatura				
Conocer los métodos, técnicas y herramientas generales para el modelado y la simulación de sistemas dinámicos. Conocer la importancia del modelado y simulación de los sistemas para la mejora de los mismos y en el entorno industrial. Conocer cuáles son los bloques funcionales para el diseño, fabricación y programación de un robot. Conocer los elementos constructivos de un robot, las distintas configuraciones y los dispositivos que se usan para medir las variables internas del robot. Calcular los modelos cinemáticos y dinámicos de los robots y aprender a usarlos para controlar su posición y orientación en proyectos simples. Aprender el uso básico de herramientas informáticas de simulación de sistemas robóticos y cómo se realizan proyectos robóticos usando dichas herramientas.				



Contenidos de la asignatura				
Modelado dinámico de sistemas continuos y discretos, modelado cinemático, control y programación de robots.				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1,8	45	30	1,2,3
2	0,3	7,5	5	2,3,4
4	3,9	97,5	65	6,7,8
Sistemas de evaluación y calificación				
Número	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)		
1	0	80		
2	0	50		
3	0	50		
4	0	10		
5	0	10		
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.				
Denominación		PROYECTO FIN DE GRADO		
ECTS		12		
Lenguas en las que se imparte		Español		
Competencias de la materia				
COMPETENCIAS BÁSICAS:				
COMPETENCIAS GENERALES:				
COMPETENCIAS TRANSVERSALES:				
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: CETFG				
Resultados de aprendizaje de la materia				
El alumno aprenderá a sintetizar los conocimientos y competencias adquiridos durante las demás materias de la titulación, haciendo especial hincapié en aquellos que tengan que ver con la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.				
Contenidos de la materia				
Trabajo individual a presentar ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería eléctrica, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.				
Observaciones de la materia				
El Proyecto Fin de Grado ha de ser la última asignatura superada por el estudiante y, en todos los casos, supondrá la defensa pública de un trabajo escrito, dirigido por un profesor y presentado ante un tribunal. La actividad que dé lugar al Proyecto fin de Grado podrá desarrollarse mediante la modalidad de prácticas de empresa. Esta materia seguirá las directrices recogidas en la normativa elaboradas al efecto por la Universidad de Extremadura y precisadas en la normativa específica relativa a este tema de la Escuela de Ingenierías Industriales.				
Actividades formativas de la materia:				
Actividad formativa	ECTS	Horas	Presencialidad (%)	Metodología e/a:
1	1	25	8,33	1,2,3
3	1	25	8,33	3,4,5
4	10	250	83,34	6,7,8
Sistemas de evaluación y calificación				
Número	Ponderación mínima	Ponderación máxima		
6	40	70		
7	15	30		
8	15	30		
9	0	25		



Los porcentajes concretos de los sistemas de evaluación se establecerán, con la antelación al inicio de la actividad, a propuesta de la Comisión de Calidad de la Titulación y con el visto bueno de la Comisión responsable del Trabajo Fin de Grado en el Centro. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

E) PERSONAL ACADÉMICO

La Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx dispone de la totalidad del personal académico necesario para la impartición del curso de adaptación, ya que las asignaturas del curso de adaptación coinciden en competencias con asignaturas pertenecientes a la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (rama industrial) que se imparte en dicha Escuela desde el curso académico 2009/10. Se adjunta tabla detallada del personal académico.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10	11		
Área de co- no- ci- mien- to	CU	TU	CEU	TEU	AY	AYD	COL	CD	ASO	To- tal	% so- bre to- tal Cen- tro	DOC	Tiem- po Com- ple- to	% del área de- di- ca- do al tí- tu- lo	% del área de- di- ca- do al Cur- so de adap- ta- ción
Cien- cia de los ma- te- ria- les	2	7						1	1	11	9,57%	10	10	4,3%	1,4%
Elec- tró- ni- ca		1								1	0,87%		1	12,5%	0,0%
Ex- pre- sión Gra- fi- ca	0	3	0	2	1	0	1	0	0	7	6,09%	5	7	13,8%	0,0%
Fí- si- ca apli- ca- da	3	4	1	0	0	0	0	3	0	11	9,57%	11	11	13,8%	1,3%
Ing de los Pro- ce- sos de Fá- bri-		2		1						3	2,61%	3	3	0,0%	0,0%



ca- ción														
Ing Sis- te- mas y Au- to- má- ti- ca	4			1			1	1	7	6,09%	6	6	24,0%	3,8%
Ing. Eléc- tri- ca	4	1	1			1	3	1	11	9,57%	8	10	6,6%	1,2%
Ing. Me- cá- ni- ca	3		1				1		5	4,35%	4	5	10,0%	0,0%
Len- gua- je y Sis- te- mas in- for- má- ti- cos	1		2					1	4	3,48%	2	3	22,2%	1,7%
Ma- qui- nas y mo- to- res tér- mi- cos	4			1	1		1	1	8	6,96%	7	7	0,0%	0,0%
Ma- te- má- ti- ca Apli- ca- da	3		2	1				2	8	6,96%	7	6	25,9%	0,0%
Me- cá- ni- ca de Flui- dos	1	2		1	1				5	4,35%	5	5	11,9%	3,8%
Me- cá- ni- ca Me- dios Con-	1			1	1		2	2	7	6,09%	3	5	8,3%	3,1%



ti- nuos y T Es- truc- tu- ras															
Or- ga- ni- za- ción de Em- pre- sas	1	1		1			1	1	3	8	6,96%	5	5	16,0%	0,7%
Pro- yec- tos de In- ge- nie- ría		2					1			3	2,61%	2	3	11,1%	0,0%
Quí- mi- ca ana- lí- ti- ca		2	1							3	2,61%	3	3	15,3%	4,9%
Tec- no- lo- gía Elec- tró- ni- ca	1	5	2	3		1		1		13	11,30%	10	13	12,0%	0,5%
TO- TAL CA- TE- GO- RIA	9	48	5	14	6	3	4	14	12	115	100,00%	91	103		
% so- bre to- tal	7,83%	41,74%	4,35%	12,17%	5,22%	2,61%	3,48%	12,17%	10,43%	100,00%		79,82%			

LEYENDAS	
1	Catedrático de Universidad
2	Tit. Universidad
3	Cat. Escuela Univ.
4	Tit. Esc.Univ.
5	Ayudante
6	Ayudante Doctor
7	Colaborador
8	Contratado Doct



9	Asociado
10	Doctores
11	Tiempos completos

F) RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

La Escuela de Ingenierías Industriales de la UEx dispone de los recursos materiales y servicios necesarios para la impartición del curso de adaptación, ya que las asignaturas del curso de adaptación coinciden en competencias con asignaturas pertenecientes a la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (rama industrial) que se imparte en dicha Escuela desde el curso académico 2009/10. Se adjunta tabla detallada de recursos materiales y servicios.

LABORATORIOS DE PRÁCTICAS DE ALUMNOS			
Dependencia	Tipología	Sup. útil (m2)	nº de puestos
B0.20	Química	27	4
C0.5	Química	103,68	35
C0.6	Mecánica de Fluidos	103,68	20
B1.17	Termodinámica y Termotecnia	162	20
C1.5	Tecnología Electrónica/Ingeniería de Sistemas y Automática	100	5
D1.17	Tecnología Electrónica	162	30
D2.17	Ingeniería Eléctrica	162	30

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN		
Identificación	Tipología	Sup. útil (m2)
B0.17	Ensayos mecánicos	108
B0.18	Tratamiento y Procesado de Materiales	54

La descripción del equipamiento principal con el que cuentan los diversos laboratorios del Centro se detalla en el Anexo 7 de la memoria de verificación del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática (rama industrial).

G) CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Se propone el inicio del curso de adaptación en el curso académico 2013/2014.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.		
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.		
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo		
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios		
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.		
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)		
4.Participación activa en clase		
5.Asistencia a las actividades presenciales		
6.Elaboración de documentos técnicos		
7.Exposición pública de trabajos		
8.Defensa ante las cuestiones planteadas por el Tribunal Evaluador (cuando proceda su actuación)		
9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.		
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MATEMÁTICAS I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MATEMÁTICAS II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender y manejar con fluidez los conceptos: linealidad, dependencia e independencia, aplicaciones lineales, matrices, determinantes, sistemas de ecuaciones, cambios de bases y de sistemas, diagonalización, producto escalar, formas cuadráticas, aplicaciones en la geometría afín euclídea. Comprender y manejar los conceptos, propiedades y resultados clásicos de derivadas de funciones reales de una y varias variables. Comprender y manejar los conceptos y propiedades de derivada de una función compleja de variable compleja. Comprender y manejar con fluidez los conceptos: Integral indefinida, Integral definida, Integración aproximada, integral impropia. Aplicar los conocimientos teóricos al planteamiento y resolución de problemas, principalmente cotidianos y relacionados con la ingeniería, insistiendo en el rigor científico y en el uso adecuado del lenguaje. Reconocer los conceptos anteriores en otros campos y disciplinas de la ingeniería. Desarrollar las capacidades analíticas y el pensamiento lógico riguroso a través del estudio del cálculo diferencial e integral. Comprender y manejar los conceptos, propiedades y resultados clásicos de series numéricas y de funciones, transformadas de Laplace y Fourier, ecuaciones diferenciales de primer, segundo orden y sistemas, ecuaciones en derivadas parciales. Modelizar procesos y sistemas para resolverlos con ecuaciones diferenciales. Comprender y utilizar el concepto de aproximación y conocer los métodos usuales de cálculo numérico.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Álgebra de Boole, espacios vectoriales reales y complejos, cálculo matricial, sistemas de ecuaciones, cónicas y cuádricas. Cálculo diferencial e integral. Variable compleja, ecuaciones diferenciales, ecuaciones en derivadas parciales, problemas de contorno, cálculo numérico, simulación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su		



correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEFB1 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	142.5	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	37.5	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	9	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	261	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.

2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.



3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FÍSICA II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Entender las ecuaciones de equilibrio de un sólido rígido y saber aplicarlas en situaciones concretas. Saber calcular centros de gravedad de cuerpos con distintas geometrías. Distinguir los diferentes tipos de movimiento de un sólido rígido en casos específicos. Saber calcular momentos de inercia y aplicar las nociones de energía y momento angular a un sólido rígido. Comprender el concepto de onda mecánica lineal. Comprender los conceptos básicos de la Termodinámica fundamental. Aplicar las ecuaciones de estado a distintos sistemas termodinámicos. Comprender el concepto de trabajo termodinámico y aplicarlo a casos específicos. Entender el primer principio de la Termodinámica. Comprender los distintos procesos termodinámicos y la noción de entalpía. Adquirir los conceptos básicos relacionados con la Teoría de Campos. Recordar el concepto de interacción electrostática e introducir, a partir de él, el concepto de campo eléctrico y, posteriormente el de potencial eléctrico, para diferentes distribuciones de carga. Aprender a utilizar los conceptos de principio de superposición y simetría de los problemas y aplicarlos en diferentes geometrías. Asumir y aplicar el teorema de Gauss a partir de los conceptos de ángulo sólido y superficie equipotencial. Entender el concepto de conductor, incluido el caso en el que éste tiene alguna cavidad. Adquirir los conceptos básicos de dieléctricos, a nivel macroscópico, para su aplicación en el estudio de condensadores. Asumir el concepto de corriente eléctrica, ecuación de continuidad y fuerza electromotriz. Adquirir soltura en la resolución de circuitos eléctricos de corriente continua. Introducir el concepto de fuerza de Lorentz y extenderlo al caso de corrientes eléctricas. Entender el concepto de campo magnético tanto para cargas puntuales como para distribuciones de corriente, insistiendo en el caso de corrientes filiformes. Aprender la ley de Ampère y aplicarla a casos de especial relevancia en ingeniería, como las corrientes rectilíneas infinitas, el solenoide recto o el toroidal. Adquirir el concepto de inducción electromagnética y aplicarlo a situaciones típicas de ingeniería. Entender el concepto de onda electromagnética.		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Mecánica de los sistemas de partículas: sólido rígido. Ondas Mecánicas. Termodinámica fundamental. Teoría de Campos. Campo y Potencial Eléctricos. Corriente Eléctrica. Circuitos de corriente continua. Campo Magnético. Inducción Electromagnética. Ondas electromagnéticas		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB1 - 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.		
CEFB2 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos	102	34



relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.		
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	18	6
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	174	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Mejorar la capacidad para la realización sistemática de observaciones y medidas en el ámbito de la Química. Desarrollar habilidades y destrezas manuales en el laboratorio, valorando la seguridad y la calidad como elementos fundamentales. Asumir la importancia del método científico como procedimiento a seguir en el trabajo experimental, en cualquier ámbito científico-técnico. Proporcionar al estudiante de las titulaciones de Ingenierías Industriales los conocimientos teóricos y prácticos de Química que se requieran como base para abordar el estudio de otras asignaturas de su titulación. Proveer los fundamentos químicos necesarios que permitan al futuro titulado acometer con capacidad los aspectos químicos que se le planteen en sus actividades profesionales. Ejercer un efecto de nivelación de los conocimientos químicos aportados por los estudiantes, que son muy poco uniformes según su formación previa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Química general, química orgánica e inorgánica. Productos y procesos de interés industrial. Análisis químico. Aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		



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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEFB4 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	45	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	15	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	3	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	87	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.

2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.

3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.

4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.

5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.

6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.

7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.



8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0

NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

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



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dotar al alumno de los conocimientos básicos de la geometría espacial. Introducir al alumno en el manejo de escalas, sistemas de medida, sistemas de representación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Geometría Descriptiva: Sistema diédrico, sistema axonométrico, sistema de perspectiva caballera, sistema de planos acotados.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CEFB5 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	48	32
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	12	8
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	3	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	87	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0

NIVEL 2: INFORMÁTICA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INFORMÁTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de la Informática, sistemas operativos, la programación imperativa. Conocer las estructuras de control de la programación estructurada y las estructuras de datos básicas. Aprender a diseñar algoritmos para resolver problemas, seleccionando las estructuras de control y de datos más adecuadas en cada caso. Ser capaz de escribir programas en un lenguaje de programación determinado. Construir aplicaciones de tamaño pequeño y medio, de manera que sean correctas, eficientes, bien organizadas y bien documentadas. Conocer la técnica de diseño descendente y los conceptos relacionados con la modularidad. Obtener una visión general de los conceptos fundamentales de bases de datos. Resolver problemas de forma sistemática y a la vez creativa. Fortalecer la capacidad crítica, principalmente en la elección de métodos para resolver problemas. Trabajar en equipo y desarrollar habilidades en la argumentación de las propias ideas y la justificación de decisiones. Dotar al alumno de los conocimientos básicos de los procedimientos de programación para el cálculo matemático, para el diseño asistido por ordenador aplicado a los proyectos y estudios de ingeniería, así como de la representación normalizada de elementos y equipos. Introducir al alumno en la utilización de las aplicaciones informáticas que se manejan en ingeniería para la representación de planos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Programación de computadores. Sistemas operativos. Bases de Datos. Dibujo asistido por ordenador. Herramientas de cálculo y simulación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		



CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
CEFB5 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	60	20
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	60	20
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	174	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0



5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: ESTADÍSTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ESTADÍSTICA APLICADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dotar al alumno de los conceptos básicos acerca de Estadística Descriptiva, Probabilidad y modelos probabilísticos fundamentales. Introducir al alumno en los métodos básicos de la Inferencia Estadística: Estimación de parámetros (puntual y por Intervalos de Confianza) y Contraste de Hipótesis. Valorar la necesidad de las herramientas informáticas y las TIC's y aprender a utilizar la herramienta adecuada para aplicar con mayor rapidez y precisión los procedimientos estadísticos idóneos en cada caso.		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estadística descriptiva, cálculo de probabilidades, inferencia estadística, análisis de la varianza, control de calidad. Utilización de bases de datos. Optimización.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB1 - 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.		
CEFB3 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	45	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores,	15	10



laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.		
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	3	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	87	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: DIRECCIÓN DE EMPRESAS I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre Economía, suficientes para entender el funcionamiento de los mercados y comprender la información que define la situación macroeconómica de un territorio. Despertar el interés del alumno por la comprensión de la realidad económica regional y nacional. Ayudar al alumno a comprender la importancia de la empresa como actor de un sistema económico, concretando el concepto de empresa, sus objetivos y funciones que desarrolla. Aportar conocimientos y herramientas que ayuden al alumno a gestionar una organización empresarial, profundizando en las funciones y responsabilidades directivas y organizativas de una empresa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Principios de Economía: La empresa y su entorno. La empresa como sistema. Organización y Dirección de Empresas. El proceso de planificación: objetivos y estrategias empresariales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB6 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	52.5	35
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	7.5	5
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	3	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	87	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: TERMODINÁMICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TERMODINÁMICA TÉCNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MECÁNICA DE FLUIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los alumnos obtendrán una visión general de los conceptos fundamentales de la Termodinámica y la Transmisión de calor, así como la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver cuestiones prácticas y problemas relacionados con la ingeniería, analizando de forma comprensiva los resultados para una adecuada toma de decisiones. Los alumnos aprenderán a predecir el comportamiento de un sistema fluido a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas; a determinar los factores dominantes en la dinámica de un fluido para predecir su comportamiento en situaciones complejas; a aplicar los conocimientos y destrezas adquiridos para la resolución teórica de problemas tanto de hidrostática como de hidrodinámica; a comprender los aspectos esenciales de la interacción entre una máquina y el fluido que procesa; a predecir el comportamiento de una máquina fluidomecánica a partir de las leyes de conservación para las propiedades mecánicas; a diseñar, dimensionar y calcular instalaciones hidráulicas de diverso tipo (redes de distribución, depósitos, sistemas de bombeo, canales,...)		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Aplicaciones del Primer Principio a la Ingeniería (sistemas abiertos). Segundo Principio: análisis energético y exergético. Ciclos termodinámicos de las máquinas térmicas. Aplicaciones de la transmisión de calor a la Ingeniería. Propiedades de los fluidos, ecuaciones generales en forma integral, dinámica de fluidos, hidrostática, método experimental, capa límite, movimiento de fluidos en tuberías, redes hidráulicas y movimiento de fluidos con superficie libre. Métodos numéricos en Mecánica de Fluidos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en		



una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.
Al existir un grupo de impartición en español y otro en inglés para la asignatura de Mecánica de Fluidos, los alumnos podrán elegir libremente el grupo al que se incorporen hasta el límite establecido anualmente por la Comisión de Calidad del título. Este número se calculará en función del número de alumnos totales matriculados en dicha asignatura. En el caso de que el número de alumnos solicitantes de la docencia en el 2º idioma sea superior al número de plazas previstas, elegirán atendiendo a su expediente y a la acreditación de niveles oficiales del idioma correspondiente.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática, 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.

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

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

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

CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

CECRI2 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	90	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	30	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	2



4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	174	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELETRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: TEORÍA DE CIRCUITOS Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: COMPONENTES Y SISTEMAS ELECTRÓNICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INTRODUCCIÓN A LA AUTOMÁTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los alumnos conocerán las magnitudes básicas de teoría de circuitos y máquinas eléctricas; la resolución de circuitos en régimen permanente senoidal con elementos lineales; el balance de potencia y energía en un circuito monofásico; el balance de potencia y energía en un circuito trifásico; el funcionamiento del transformador monofásico y trifásico; el funcionamiento de motor asíncrono y el alternador. Los alumnos obtendrán los conocimientos básicos de características funcionales y constructivas de componentes y sistemas electrónicos; conocerán el manejo de la instrumentación básica utilizada en Electrónica; y obtendrán conocimientos del uso de herramientas informáticas para el modelado de componentes y la simulación y diseño de sistemas electrónicos sencillos. Los alumnos obtendrán conocimientos sobre los conceptos básicos de los automatismos y los métodos básicos de control, así como para la resolución de problemas reales y proyectos de automatización básica.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Corriente Alterna. Análisis fasorial. Teoremas. Acoplamientos magnéticos. Generadores y motores eléctricos. Sistemas trifásicos. Componentes pasivos y activos, introducción a los sistemas analógicos, digitales y de potencia. Introducción a la Teoría de Sistemas. Sistemas y modelos. Estructuras de realimentación. Sistemas Dinámicos. Automatismos y métodos de control.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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. CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial y Automática. CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		



CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
CECRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.		
CECRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	135	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	45	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	9	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	261	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		



8. Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0

NIVEL 2: FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE MATERIALES

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	18

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

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



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: RESISTENCIA DE MATERIALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: MECANISMOS Y MÁQUINAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los alumnos adquirirán una visión unificada de la Ciencia de Materiales (CM), mediante el conocimiento y comprensión de sus principios y conceptos fundamentales. Conocerán la importancia que tiene la relación estructura-propiedades como eje director de cualquier actividad relacionada con el uso y/o desarrollo de materiales en Ingeniería. Serán capaces de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas y cuestiones relacionados con CM, así como de interpretar correctamente los resultados obtenidos. Desarrollarán las habilidades básicas necesarias para desenvolverse en laboratorios de CM, y las capacidades para el razonamiento crítico y el aprendizaje autónomo, así como para consultar bibliografía y utilizar software, bases de datos, etc., relacionados con la CM, familiarizándose con la principal terminología relacionada con la CM en lengua inglesa. Los alumnos conocerán las características y comportamientos de sólidos deformables; comprenderán y aplicarán los conceptos de la Elasticidad y la Resistencia de Materiales a la solución de desplazamientos, deformaciones y tensiones de los sólidos reales; y aprenderán a dimensionar y calcular la resistencia mecánica, rigidez y estabilidad de elementos resistentes. Los alumnos comprenderán los principios de la Teoría de Máquinas y Mecanismos y el funcionamiento y los problemas asociados a los mecanismos típicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Materiales metálicos, cerámicos y poliméricos. Estructura. Defectos. Solidificación. Diagramas de Equilibrio. Tratamientos. Ensayos. Nociones básicas de elasticidad, tracción, compresión, cortadura, flexión, pandeo y torsión. Análisis cinemático de mecanismos, dinámica de máquinas, vibraciones mecánicas, equilibrado de rotores y motores y descripción de elementos de máquinas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		



CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECRI3 - 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.		
CECRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.		
CECRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	135	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	45	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	9	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	261	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0



3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: INSTALACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INSTALACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NIVEL 3: INSTALACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los alumnos obtendrán los conocimientos fundamentales para poder realizar los cálculos necesarios que le conduzcan a la creación de proyectos técnicos básicos de instalaciones eléctricas de AT y BT, al mismo tiempo que le capacitan para seguir estudiando este tipo de instalaciones en el futuro mediante un proceso de actualización permanente; conocerán las partes constituyentes de las instalaciones eléctricas en edificios y los criterios básicos para su diseño y cálculo; tomarán conciencia de la importancia que tiene el diseño de instalaciones eléctricas bajo el criterio de la seguridad; adquirirán la habilidad necesaria para manejar especificaciones técnicas de catálogos de fabricantes, así como reglamentos y normas de obligado cumplimiento; obtendrán los conocimientos fundamentales para llevar a cabo el cálculo de instalaciones energéticas tanto de ACS, Calefacción y Acondicionamiento de Aire, así como establecer las bases de aprendizaje continuo referente a estas instalaciones; conocerán y podrán diseñar las instalaciones energéticas así como los equipos que las componen, acogiéndose a la normativa correspondiente, y buscando la eficiencia energética; adquirirán conocimientos relativos al impacto ambiental, seguridad de las instalaciones, y auditorías energéticas. Los alumnos aprenderán a acondicionar las construcciones a partir de conocer los fundamentos de aislamiento acústico, instalaciones hidráulicas, de gas y contraincendios. Aprenderán a realizar estudios de impacto ambiental y a conocer y comprender la importancia de la seguridad y salud laboral.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Diseño y reglamentación de instalaciones eléctricas (AT y BT), energéticas, hidráulicas y neumáticas. Fundamentos de aislamiento térmico. Instalaciones de gestión medioambiental y sostenibilidad. Fundamentos de aislamiento acústico. Servicios auxiliares.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
CG11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
CECRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.		
CECRI2 - 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.		
CECRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	90	30
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	30	10
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	174	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		



2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: DIRECCIÓN DE EMPRESAS 2		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno comprenderá la importancia de la empresa como actor de un sistema económico, concretando el concepto de empresa, sus objetivos y las principales funciones que desarrolla. Obtendrá una visión global de la empresa, destacando las áreas funcionales que la integran y la necesidad de integración y coordinación entre los distintos ámbitos de decisión existentes. Conseguirá conocimientos y herramientas que le ayuden a gestionar una organización empresarial, profundizando en las decisiones de operaciones, financieras y comerciales de una empresa. El alumno aprenderá los principios de la Organización Industrial, en particular el estudio de los métodos de trabajo y la toma de tiempos; la optimización de los medios disponibles, la distribución en planta, la ubicación de plantas industriales y disposiciones internas. Conocerá los departamentos más comunes en una empresa industrial: Mantenimiento, Calidad, Transporte interno, Almacenes.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Dirección financiera. Dirección de marketing. Dirección de operaciones. Dirección de recursos humanos.

Organización del trabajo. Estudio de Métodos y Tiempos. Organización de la Producción: Sistemas de producción y fabricación. Sistemas de fabricación flexible. Gestión y Control de Calidad. Mantenimiento. Almacenes. Localización Industrial y Distribución en Planta.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El sistema (o sistemas de evaluación):

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

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 Electrónica Industrial y Automática, 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.

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

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

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

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

CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.

CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.

CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.

CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.

CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CECRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CECRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	97.5	32.5
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	22.5	7.5
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	174	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: METODOLOGÍA, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PROYECTOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno aprenderá la importancia del Proyecto, así como sus aplicaciones a los distintos campos de la ingeniería, aplicando los conocimientos adquiridos a la realización de proyectos de ingeniería. El alumno conocerá la Teoría General del Proyecto y aprenderá la influencia de cada una de sus fases en la ejecución del mismo. Comprenderá y aprenderá a utilizar la Dirección de Proyectos como base para solucionar los problemas que se presentan en la planificación y control de proyectos. Aprenderá las características y competencias que debe poner en práctica cualquier director de proyecto, y obtendrá las habilidades necesarias para programación y administración de proyectos durante su ejecución.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Gestión, elaboración y ejecución del Proyecto. Dirección y revisión de proyectos, obras e instalaciones. Tramitación de expedientes		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se recomienda que el alumno que se matricule en la materia "Metodología, Gestión y Organización de Proyectos" (asignatura de 7º semestre Proyectos) haya superado las asignaturas correspondientes a los 6 semestres anteriores.		
El sistema (o sistemas de evaluación):		
En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.		
Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECRI12 - 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
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	37.5	25
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	22.5	15
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	3	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	87	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: ELECTRÓNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	12	12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instrumentación Electrónica		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica Analógica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas Electrónicos de Potencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Entender el funcionamiento de los componentes electrónicos en régimen lineal. Conocer, comprender y analizar el funcionamiento de los diferentes bloques fundamentales que configuran la base del diseño electrónico y los aspectos que inciden en las prestaciones de los mismos. Aprender los conceptos de amplificación, respuesta en frecuencia y realimentación en amplificadores analógicos. Mostrar la influencia de las diferentes capacidades (físicas y parásitas) en la respuesta en frecuencia de los diferentes bloques electrónicos. Identificar las diferentes topologías de realimentación analizando su influencia en las prestaciones de los circuitos y reconociendo sus ventajas e inconvenientes. Saber usar amplificadores operacionales y algunas de sus aplicaciones. Comprender el diseño y la estructura de sistemas digitales complejos, interrelacionados con otras disciplinas, especialmente la informática y la automática. Entender y comprender las diferentes formas de representación de cantidades en binario. Entender y comprender los sistemas secuenciales asíncronos y síncronos. Entender y comprender los sistemas digitales de aplicación general como memorias y DLP's. Entender y comprender los sistemas de microprocesador, sus aplicaciones e interconexión con otros dispositivos. Conocer los distintos dispositivos semiconductores empleados como interruptores estáticos en electrónica de potencia. Analizar el funcionamiento en régimen permanente de los convertidores básicos, incluyendo los circuitos de control, el efecto de las no idealidades sobre las prestaciones y las herramientas de simulación. Conocer las principales máquinas eléctricas. Conocer los métodos más frecuentes en el control de máquinas eléctricas. Conocer los distintos dispositivos y componentes electrónicos de uso más generalizado en el entorno industrial. Conocer los procesos involucrados en la fabricación de circuitos integrados de forma individual, así como su integración para originar un determinado dispositivo activo. Familiarizarse con el uso de herramientas informáticas para simulación de circuitos, edición geométrica de máscaras y diseño de placas de circuito impreso. Manejar herramientas de laboratorio para el test y la verificación de circuitos y la fabricación de placas de circuito impreso. Manejar los equipos básicos de un laboratorio de electrónica. Aprender los principios de funcionamiento y constitución de los principales equipos y sistemas de medición electrónicos. Conocer el diseño y desarrollo de sistemas de instrumentación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Diseño, especificaciones y aplicaciones de circuitos analógicos. Estudio de los sistemas lógicos, circuitos combinatoriales, secuenciales, aritmética binaria, introducción a los sistemas de microprocesador. Convertidores básicos. Control y conversión de energía eléctrica. Control de motores. Estudio de características funcionales y constructivas de componentes electrónicos pasivos y activos y de circuitos impresos e introducción al diseño básico de circuitos integrados. Sistemas de instrumentación, transductores, convertidores e instrumentos de medida, interconexiones de instrumentos, instrumentación virtual		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		



CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia		
CETE1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
CETE2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica		
CETE3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores		
CETE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CETE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	150	20
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	112.5	15
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	15	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	472.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		



2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	12
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelado y Simulación de Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Automatización I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Control Automático		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Automatización II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer los elementos, técnicas y estrategias utilizados en los sistemas de automatización aplicados en la industria. Familiarizar al alumno con los autómatas programables y su programación. Acometer tareas sencillas de Automatización Industrial. Abordar otras tareas de automatización más complejas y sofisticadas. Conocer y comprender los principios y conceptos fundamentales de las comunicaciones industriales. Conocer los diferentes buses de campo para la medida y el control de sensores y actuadores, los protocolos basados en ethernet y las redes inalámbricas en automatización. Conocer las herramientas y métodos de programación para implementar redes de comunicación industriales. Conocimiento de los fundamentos de la robótica industrial e instalaciones robotizadas. Conocimiento de las herramientas matemáticas para la representación de la posición y orientación y métodos para el cálculo de la cinemática directa, inversa y movimientos de robots industriales. Adquirir los conocimientos necesarios para la programación de robots y el diseño de instalaciones robotizadas. Conocer los distintos tipos de sistemas dinámicos. Conocer las distintas etapas para el modelado de sistemas. Conocer los métodos y técnicas básicas para el modelado de sistemas lineales, continuos y discretos. Conocer los métodos y técnicas básicas para el modelado de sistemas no lineales. Conocer los métodos y técnicas básicas para el modelado de sistemas gobernados por eventos. Conocer los métodos y técnicas básicas para el modelado de sistemas híbridos. Conocer los métodos, técnicas y herramientas básicas para la simulación de los diferentes tipos de sistemas. Conocer los métodos, técnicas y herramientas básicas para la identificación de sistemas. Asentar los principios y conceptos fundamentales de la arquitectura de computadores digitales. Conocer, comprender y asentar los conceptos sobre técnicas de E/S básicas en computadores digitales. Conocer los fundamentos de los microcontroladores y su arquitectura básica. Aprender a programar microcontroladores en lenguaje ensamblador y sus herramientas asociadas. Introducir al alumno en el diseño de sistemas electrónicos empotrados basados en microcontroladores. Conocer los fundamentos de la teoría de control automático. Conocer los métodos y técnicas básicas para el análisis y diseño de sistemas de control, continuos y discretos. Conocer métodos y técnicas para el diseño de controladores en el dominio de la frecuencia. Conocer métodos y técnicas para el diseño de controladores en el lugar de las raíces. Conocer métodos y técnicas para el diseño de controladores en el espacio de estados. Conocer métodos y técnicas para la implementación de controladores.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Automatismos secuenciales y concurrentes. Autómatas programables. Sistemas de comunicación industrial. Sistemas robotizados. Modelado y simulación de sistemas continuos, discretos, de eventos, sistemas realimentados. Sistemas de control empotrados: arquitectura y programación. Acciones de control. Técnicas frecuenciales y técnicas en el espacio de estados		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El sistema (o sistemas de evaluación): En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		



CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones		
CETE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
CETE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas		
CETE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
CETE9 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	150	20
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	112.5	15
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	15	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	472.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		



4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: OPTATIVIDAD		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Intensificación en Electrónica Industrial y Automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
24	24	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Digital		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Compatibilidad Electromagnética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Integrados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Electrónicos Analógicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Electrónica de Vehículos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Robótica y Sistemas de Percepción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Control de Procesos Industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Supervisión y Control		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Estudiar y aplicar un ciclo de diseño de sistemas digitales con circuitos integrados de aplicación específica programables y basados en celdas, sin olvidar los aspectos tecnológicos de los mismos. Utilización de herramientas, basadas en lenguajes de descripción hardware, para el diseño, simulación y verificación de sistemas digitales. Conocer las principales técnicas de diseño e implementación de unidades de procesamiento de datos para aplicaciones estándar y específicas. Conocer la normativa actual sobre EMC, así como los conceptos fundamentales asociados a la EMI. Obtener la base teórica necesaria para comprender el comportamiento básico de la propagación de ondas EM en medios guiados y no guiados, y su generación y recepción en antenas RF. Conocer		



los modelos de RF para los componentes eléctricos y electrónicos más habituales y caracterizar su comportamiento en RF. Obtener la base teórica necesaria para comprender el fenómeno del acoplamiento EM en conductores. Conocer los principales métodos prácticos de protección EM utilizados en el diseño actual de PCBs.

Estudiar los procesadores, arquitecturas, plataformas y periféricos empleados en

sistemas integrados. Modelar sistemas integrados reales desde las perspectivas del hardware y el software. Conocer las principales técnicas de diseño e implementación de sistemas integrados para aplicaciones estándar y específicas.

Facilitar al alumno los conocimientos básicos relativos a distintos sistemas electrónicos analógicos avanzados de uso generalizado en el entorno industrial. Proporcionar al alumno una descripción de la repercusión de los efectos negativos que limitan las prestaciones de sistemas electrónicos analógicos comerciales, para deducir sus rangos típicos de operación, así como su influencia en el diseño de determinados sistemas electrónicos complejos. Familiarizarse con el uso de herramientas informáticas para simulación de circuitos, electrónicos. Desarrollar habilidades en el manejo de herramientas de laboratorio para el test y la verificación de circuitos.

Conocer y comprender el funcionamiento de los sistemas mecánicos, eléctricos y físicos que forman parte de un vehículo. Obtener una visión del global de los sistemas electrónicos y de control utilizados en vehículos.

Aprender qué es un robot móvil. Conocer cuáles son los bloques funcionales para su diseño, fabricación y programación. Conocer los elementos constructivos de un robot, las distintas configuraciones y los dispositivos que se usan para medir las variables internas del robot. Calcular los modelos cinemáticos y dinámicos de los robots y aprenderán a usarlos para controlar su posición y orientación en proyectos simples. Aprender las distintas estructuras de control de robots y cómo están habilitan para la resoluciones de proyectos robóticos complejos. Aprender qué tipo de sistemas de percepción son empleados para la interacción del robot con su entorno, cómo se pueden usar estos sistemas en función de la arquitectura de control empleada. Aprender el uso básico de herramientas informáticas de simulación de sistemas robóticos y cómo se realizan proyectos robóticos usando dichas herramientas.

Conocer y comprender los principios y conceptos fundamentales de la teoría de control. Conocer los componentes de los lazos de control. Conocer los algoritmos y ajustes de controladores. Conocer los equipos para el control de procesos industriales.

Conocer los distintos tipos de lazos de control de procesos. Resolver problemas de automatización y control.

Conocer los elementos, técnicas y estrategias utilizados en los sistemas de supervisión aplicados en la industria. Aprender a realizar operaciones de control, supervisión y registro de datos de cualquier proceso industrial gobernado por autómatas o redes de autómatas. Aprender técnicas para la realización y evaluación de proyectos con sistemas SCADA comerciales y autómatas programables industriales de gamas media/alta. Ampliar la visión sobre los sistemas de automatización industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Circuitos digitales de aplicación específica: PLD'S, FPGA'S, SC. Lenguajes de descripción hardware. Adquisición, tratamiento y procesado de datos. Codiseño hardware-software.

Compatibilidad entre equipos. Susceptibilidad. Fuentes, receptores y acoplamientos de interferencias. Métodos de minimización de efectos. Prototipado y Fabricación.

Procesadores de aplicación específica: DSPS, SOC. Técnica de e/s periféricos industriales. Implementación y programación de sistemas con procesador: aplicaciones.

Diseño de sistemas analógicos avanzados. Sistemas mixtos. Herramientas CAD para el diseño y la simulación. Test.

Sistema eléctrico y electrónico del automóvil: requisitos y evolución. Sensores y actuadores en el automóvil. Buses de comunicación utilizados. Subistemas relativos a la propulsión y dinámica del vehículo (control del motor, ABS, ESP, dirección,...). Subistemas auxiliares (instrumentos, iluminación, climatización, cierre y elevelunas, acceso,...). Subistemas multimedia (audio, navegación, telefonía,...). Diagnóstico, programación y codificación.

Modelado y control de robots. Sensores. Visión por computador. Fusión sensorial.

Análisis de procesos reales. Elementos de control. Sistemas multilazo. Aplicaciones.

Sistemas de supervisión industrial. Integración con sistemas de automatización y gestión de datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas:

- Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 16.
- Eligiendo la Materia 17.

En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 18.

El sistema (o sistemas de evaluación):

En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
CETE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones		
CETE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
CETE2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica		
CETE3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores		
CETE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CETE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
CETE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas		
CETE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	240	20



2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	156	15
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	24	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	780	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0
4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: Diversificación Mecánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ELEMENTOS DE MÁQUINAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: SISTEMAS Y MÁQUINAS FLUIDOMECAÑICAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: INGENIERÍA GRÁFICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: PROCESOS DE FABRICACIÓN I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Analizar, razonar y desarrollar individualmente y en equipo, diferentes soluciones de elementos constituyentes de máquinas que satisfagan determinadas necesidades o funciones objetivo. Ser capaz de identificar y analizar los distintos tipos de equilibrados e irregularidades acíclicas. Comprender, analizar y valorar los resultados obtenidos en la resolución de problemas y tomar decisiones. Aplicar conocimientos de programación a la resolución de problemas de análisis y síntesis de elementos de máquinas. Analizar, razonar y desarrollar individualmente y en equipo, diferentes soluciones de elementos constituyentes de los sistemas y máquinas fluidomecánicas que satisfagan determinadas necesidades o funciones objetivo. Ser capaz de identificar y analizar los distintos tipos de máquinas fluidomecánicas y los distintos elementos que las constituyen. Comprender, analizar y valorar los resultados obtenidos en la resolución de problemas y tomar decisiones. Aplicar conocimientos de informática a la resolución de problemas de análisis y síntesis de elementos de máquinas fluidomecánicas. Dotar al alumno de los conocimientos específicos de la geometría espacial. Introducir al alumno en el manejo de programas gráficos. Capacitar en el manejo de planos de proyectos industriales. Conseguir que los alumnos aprendan a discernir, elegir y aplicar en función de variables reales el método de conformación más apropiado según las circunstancias de exigencias tecnológicas, técnicas y económicas. Conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos suficientes para determinar las ventajas y limitaciones tanto de orden técnico como económico que tienen los distintos procesos de conformación, con el objetivo de realizar una adecuada selección del proceso y evitando así posibles defectos. Conseguir que los alumnos conozcan la Metrología como parte fundamental y necesaria para verificar los resultados de los procesos de conformación, y los fundamentos de la Calidad y las herramientas para su control y mejora.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cinemática y dinámica de las transmisiones mecánicas, mecanismos articulados, levas, engranajes, trenes de engranajes, regulación y desarrollo de síntesis de mecanismos. Fundamentos de máquinas hidráulicas y aplicaciones, leyes de semejanza, bombas, ventiladores, turbinas, máquinas de desplazamiento positivo y máquinas especiales. Ampliación de normalización, Dibujo asistido por ordenador avanzado, esquemas y planos aplicados a la especialidad. Estudio y aplicación de técnicas de conformación por arranque de material, moldeo, soldadura y deformación plástica y corte, aparatos y equipos de metrología dimensional, viabilidad de fabricación de elementos mecánicos y mejora de la calidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas: • Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 17. • Elijiendo la Materia 18. • En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 19. Las asignaturas de esta materia pertenecen al módulo 3: "Tecnología Específica Mecánica" del Grado en Ingeniería Mecánica, por lo que las competencias de esta materia se recogen en la memoria verificada de dicho título. En las convocatorias extraordinarias es imprescindible que el sistema de evaluación permita al alumno aprobar mediante herramientas recuperables, para lo cual, la Comisión de Calidad de la Titulación podrá dictar directrices adicionales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	120	20
2.SEMINARIO/LABORATORIO: incluye actividades en aula, sala de ordenadores, laboratorios, campo, etc, actividades de evaluación.	90	15
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	12	2
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	348	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		
2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
1.Examen final teórico/práctico y/o Ex. Parciales acumulativos y/o eliminatorios	0.0	80.0
2.Aprovechamiento de actividades prácticas realizadas en: aula, laboratorio, sala de ordenadores, campo, visitas, etc.	0.0	50.0
3.Resolución y entrega de actividades (casos, problemas, informes, trabajos, proyectos, etc.), individualmente y/o en grupo (GG, SL, ECTS)	0.0	50.0



4.Participación activa en clase	0.0	10.0
5.Asistencia a las actividades presenciales	0.0	10.0
NIVEL 2: Prácticas de Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: PRÁCTICAS DE EMPRESA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		



No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Aprender a desenvolverse en el entorno laboral, desarrollando las competencias relacionadas con el trabajo en equipo, el trabajo autónomo, la toma de decisiones, etc. Desarrollar las actividades específicas que sean encomendadas en función de la naturaleza de la empresa.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Actividad del ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática a desarrollar en una empresa.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno debe cursar únicamente 24 créditos de carácter optativo a elegir entre las asignaturas ofertadas en el Módulo 4 de Optatividad, de alguna de las siguientes formas: • Escogiendo 4 de las 8 asignaturas de la Materia 17. • Eligiendo la Materia 18. • En todo caso, una vez elegido uno de los dos bloques anteriores, el alumno puede sustituir una de las asignaturas del bloque por la Materia 19. El desarrollo de esta materia atenderá a lo establecido en las normativas relativas a prácticas externas de la Universidad de Extremadura y de la Escuela de Industriales. En caso de que el número de alumnos que quieran realizar las prácticas sea superior al número de puestos disponibles, la Comisión de Calidad de la Titulación y la encargada de las prácticas externas realizarán una ordenación de los aspirantes, atendiendo a criterios exclusivamente académicos. El sistema (o sistemas de evaluación): Los porcentajes concretos de los sistemas de evaluación se establecerán, con antelación al inicio de la actividad, a propuesta de la Comisión de Calidad de la Titulación y con el visto bueno de la Comisión responsable de las Prácticas Externas, observando en todo caso las normativas al efecto aprobadas por la Universidad de Extremadura y la Escuela de Ingenierías Industriales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
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



3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	6	4
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	54	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
6.Elaboración de documentos técnicos	40.0	70.0
9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.	30.0	60.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE GRADO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: PROYECTO FIN DE GRADO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: PROYECTO FIN DE GRADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno aprenderá a sintetizar los conocimientos y competencias adquiridos durante las demás materias de la titulación, haciendo especial hincapié en aquellos que tengan que ver con la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajo individual a presentar ante un tribunal, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería Electrónica Industrial y Automática, de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El Proyecto Fin de Grado ha de ser la última asignatura superada por el estudiante y, en todos los casos, supondrá la defensa pública de un trabajo escrito, dirigido por un profesor y presentado ante un tribunal. La actividad que dé lugar al Proyecto fin de Grado podrá desarrollarse mediante la modalidad de prácticas de empresa. Esta materia seguirá las directrices recogidas en la normativa elaboradas al efecto por la Universidad de Extremadura y precisadas en la normativa específica relativa a este tema de la Escuela de Ingenierías Industriales. El sistema (o sistemas de evaluación): Los porcentajes concretos de los sistemas de evaluación se establecerán, con antelación al inicio de la actividad, a propuesta de la Comisión de Calidad de la Titulación y con el visto bueno de la Comisión responsable de los Trabajos Fin de Grado, observando en todo caso las normativas al efecto aprobadas por la Universidad de Extremadura y la Escuela de Ingenierías Industriales. Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.		
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 Electrónica Industrial y Automática, 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.		
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, especialidad Electrónica Industrial y Automática.		
CG2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		



CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico, para la toma de decisiones y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG5 - Capacidad para la realización de ensayos, mediciones, cálculos, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos en el ámbito de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.		
CG9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Adquirir los conocimientos en las materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CT2 - Resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.		
CT3 - Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.		
CT4 - Encontrar, analizar, criticar, relacionar, estructurar y sintetizar información científica y técnica proveniente de diversas fuentes.		
CT5 - Aplicar la informática y las Tecnologías de la Comunicación y la Información.		
CT6 - Tener motivación por la calidad y la mejora continua.		
CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CT8 - Tener una actitud ética y responsable de respeto a las personas y al medio ambiente.		
CT9 - Ser capaz de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos multidisciplinares asumiendo distintos roles y responsabilidades con absoluto respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFG - Capacidad para realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original, de carácter individual, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica en Electrónica Industrial y Automática, que integre y sintetice todas las competencias adquiridas en el título.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
1.GRUPO GRANDE: Clases teóricas, resolución de problemas y casos prácticos relacionados con la Ingeniería, exposición de trabajos, actividades de evaluación.	25	8.3
3.TUTORÍAS PROGRAMADAS: individualmente o en pequeño grupo	25	8.3
4.TRABAJO¿ESTUDIO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE	250	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
1.Explicación y discusión de los contenidos teóricos.		



2.Resolución, análisis y discusión de ejemplos de apoyo o de problemas previamente propuestos.		
3.Exposición de trabajos previamente encargados a los estudiantes.		
4.Desarrollo en laboratorio, aula de informática, campo, etc., de casos prácticos.		
5.Resolución de dudas puntuales en grupos reducidos, para detectar posibles problemas del proceso enseñanza-aprendizaje y guía en los trabajos, prácticas y estudio del estudiante.		
6.Búsqueda de información previa al desarrollo del tema o complementaria una vez que se han realizado actividades sobre el mismo.		
7.Elaboración de trabajos, individualmente o en grupos.		
8.Estudio de cada tema, que puede consistir en: estudios de contenidos, preparación de problemas o casos, preparación del examen, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
6.Elaboración de documentos técnicos	40.0	70.0
7.Exposición pública de trabajos	15.0	30.0
8.Defensa ante las cuestiones planteadas por el Tribunal Evaluador (cuando proceda su actuación)	15.0	30.0
9.Informe del tutor(es): se refiere a un profesor de la Escuela y, en el caso de prácticas de empresa, a la persona responsable de la actividad del alumno en dicha empresa.	0.0	25.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Extremadura	Catedrático de Universidad	7.3	10.1	7,3
Universidad de Extremadura	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	10	2.5	10
Universidad de Extremadura	Profesor Contratado Doctor	10.9	15.2	10,9
Universidad de Extremadura	Profesor colaborador Licenciado	9.1	3.8	9,1
Universidad de Extremadura	Ayudante Doctor	3.6	5.1	3,6
Universidad de Extremadura	Ayudante	.9	0	,9
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Escuela Universitaria	21.8	12.7	21,8
Universidad de Extremadura	Catedrático de Escuela Universitaria	7.3	10.1	7,3
Universidad de Extremadura	Profesor Titular de Universidad	29.1	41	29,1
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 %
15	40	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
La valoración del progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se realizará en cada asignatura mediante la aplicación de los criterios de evaluación -continua o global-, establecidos el criterio 5 de esta memoria y de acuerdo a lo determinado en la correspondiente normativa de evaluación de los resultados, o normativa equivalente, que se encuentre vigente en la Universidad de Extremadura en cada momento. Es preciso señalar, además, que la valoración global del progreso y resultados de aprendizaje del conjunto del Título se lleva a cabo mediante la elaboración, exposición y defensa del trabajo de fin de grado (TFG), el cual sintetiza todas las competencias propias del Grado. Para conseguir que la elaboración, exposición y defensa del TFG se realice con suficientes garantías de calidad el centro ha desarrollado un conjunto de documentos y directrices específicas articuladas en torno a la Normativa de Trabajo de Fin de Grado y al Proceso de gestión del trabajo de fin de grado. Por otra parte, la Universidad de Extremadura ha establecido, en su Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad, la existencia de diferentes procesos y procedimientos orientados a garantizar la calidad de los programas formativos, a favorecer la coordinación de las enseñanzas y a promover el análisis periódico de los resultados del aprendizaje. Todo ello permitirá mejorar y valorar el progreso y los resultados de los estudiantes. Todos los pro-		



cesos se encuentran publicados en la correspondiente sección de la página web del centro. De todos ellos cabe destacar, por su relación con el análisis de la valoración del progreso y los resultados, los siguientes:

-Proceso de coordinación de las enseñanzas. Se estructura en base a tres dimensiones: por asignatura, horizontal y vertical dentro de la titulación. La coordinación de las enseñanzas de una titulación tiene una dimensión vertical (referida al conjunto del título) y otra horizontal (referida a cada uno de los semestres que integran el título). En esta coordinación están implicados la dirección del Centro, las Comisiones de Calidad (del Centro y de los títulos), los Departamentos con docencia en la titulación y los profesores que imparten esta docencia. Con este procedimiento se pretende garantizar que los planes docentes de las asignaturas sean coherentes con el plan de estudios y que exista una coordinación en los contenidos, actividades formativas y distribución del tiempo de trabajo del estudiante entre las diferentes asignaturas del título (coordinación vertical) y, de forma más particular, las que conforman cada semestre (coordinación horizontal).

- Proceso de análisis de resultados. Se trata de un proceso de carácter anual dedicado, entre otras cosas, a llevar a cabo la medición y el análisis de los resultados de la formación académica de los alumnos del Grado. En el mismo se evalúan, de forma detallada, indicadores tales como: tasa de abandono, tasa de rendimiento, tasa de éxito, tasa de eficiencia, tasa de graduación, duración media de los estudios, tasa de progreso normalizado, etc. De este modo se valoran diferentes aspectos relacionados con la evaluación y el seguimiento de la actividad de enseñanza y aprendizaje. El análisis es realizado por la Comisión de Calidad de la Titulación y debe ser validado por la Comisión de Calidad del Centro y por la Junta de Centro.

- Procedimiento para la elaboración de las memorias de calidad. Es un procedimiento complementario del proceso anterior, gracias al cual los datos recopilados en el Proceso de análisis de resultados se sintetizan en un informe global del título en el que se presentan los datos generales de evaluación y seguimiento de la actividad de enseñanza y aprendizaje, a partir de los cuales la Junta de Centro puede revisar el programa formativo del Grado.

- Proceso para el desarrollo de la enseñanza. Los datos recopilados en los dos procesos anteriores se utilizan para realizar las actuaciones necesarias para garantizar que el plan de estudios del Grado se desarrolla de forma correcta, teniendo en cuenta el progreso y resultados de los alumnos. Dicha actividad se lleva a cabo mediante el proceso para el desarrollo de las enseñanzas, en el que se presta especial atención a la coordinación docente.

- Proceso de orientación al estudiante. Con el fin de mejorar los resultados del aprendizaje se ha implantado el Proceso de orientación al estudiante, diseñado para favorecer la incorporación de los alumnos a la Universidad a través de diferentes acciones de orientación tutorial. Es preciso señalar también la labor de la Unidad Técnica de Evaluación y Calidad (UTEC), que anualmente recoge datos específicos de los resultados de cada una de las asignaturas de los títulos impartidos en la UEx y los publica, con acceso restringido, en su Observatorio de Indicadores. A partir de los datos recogidos en el Observatorio de indicadores es posible desarrollar todos los procesos señalados.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eii/sgic
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN
CURSO DE INICIO
2009

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

GARANTÍA DE LOS DERECHOS DE LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LA TITULACIÓN DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

Se garantizarán los derechos adquiridos de los estudiantes matriculados en cualquiera de los cursos y asignaturas de los planes de estudios. Así:

- Los estudiantes que hayan iniciado sus enseñanzas en las titulaciones a extinguir conservarán el derecho a concluir sus estudios de acuerdo con lo previsto en el cronograma de extinción establecido en el apartado 10.1.
- Una vez extinguido cada curso se mantendrán seis convocatorias de examen en los tres cursos académicos siguientes.
- Realizadas estas convocatorias, aquellos alumnos que no hubieran superado las pruebas deberán abandonar la titulación y continuar sus estudios por este nuevo plan de estudios según el sistema de adaptación previsto. En todo caso, el alumno podrá solicitar voluntariamente el cambio de plan de estudios correspondiente a partir de la supresión del título, teniendo derecho al reconocimiento de sus estudios anteriores según los criterios expuestos.
- En todo caso, la UEx garantiza el desarrollo de acciones específicas de tutoría y orientación para los alumnos repetidores en títulos extintos así como a los alumnos que cambien voluntaria o forzosamente de titulación por la extinción de aquella que venían cursando.

TABLA DE RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO DE CRÉDITOS ENTRE ASIGNATURAS DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL-GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA.	
ASIGNATURA ACTUAL	ASIGNATURA GRADO
Álgebra lineal Cálculo I	Matemáticas I
Álgebra Lineal Cálculo I Cálculo II	Matemáticas I Matemáticas II Ampliación de Matemáticas
Mecánica Técnica	Física I
Física	Física II
Dibujo Ampliación de Dibujo	Sistemas de Representación
Fundamentos de Informática	Informática
Fundamentos Químicos de la Ing.	Química
Métodos Estadísticos de la Ing.	Estadística Aplicada
Fundamentos de Ciencia de Materiales	Fundamentos de Ciencia de Materiales
Termodinámica Técnica	Termodinámica Técnica



Electrónica Digital	Electrónica Digital
Tecnología Electrónica	Tecnología Electrónica
Teoría de Circuitos Máquinas Eléctricas	Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas
Electrónica Analógica	Electrónica Analógica
Estructura de los Microprocesadores Interfaces y Periféricos	Sistemas Integrados
Regulación Automática	Introducción a la Automática
Sistemas Mecánicos	Mecanismos y Máquinas
Automatización Industrial I	Automatización I
Informática Industrial	Informática Industrial
Electrónica de Potencia	Sistemas Electrónicos de Potencia
Instrumentación Electrónica	Instrumentación Electrónica
Oficina Técnica	Proyectos
Organización Industrial	Organización Industrial
Circuitos Integrados Analógicos	Sistemas Electrónicos Analógicos
Dispositivos Lógicos Programables Procesamiento Digital de señales	Diseño Digital
Robótica en Producción Industrial	Robótica y Sistemas de Percepción
Economía Industrial	Dirección de empresas I

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5097000-06005317	Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Electrónica Industrial-Escuela de Ingenierías Industriales

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Planificación Académica de la Universidad de Extremadura	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Planificación Académica	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Planificación Académica	MARIA DE LAS MERCEDES	RICO	GARCIA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenida de Elvas s/n	06006	Badajoz	Badajoz
EMAIL	FAX		
vrplanificacion@unex.es	924289400		



RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2-Justificacion_Mod.pdf

HASH SHA1 : 413DB69EA23CC5FEFB2F0F0E24429FAA7AD216E7

Código CSV : 873716851060374780434518

Ver Fichero: 2-Justificacion_Mod.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1.pdf

HASH SHA1 : 1B342A84A87C1322912CCBE48E33625C84FB17FD

Código CSV : 579847048949513118849240

Ver Fichero: 4.1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5-Planificacion_Mod.pdf

HASH SHA1 : 7F0312D0C89F7C22D144588765617FF8ECFFAF9B

Código CSV : 870775461445598420528595

Ver Fichero: 5-Planificacion_Mod.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1.pdf

HASH SHA1 : 18B3D364452B8F2547E638EE53E683E3779F8DDB

Código CSV : 108871228987230357119855

Ver Fichero: 6.1.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2.pdf

HASH SHA1 : 9C86A12A93B080AF303E86982E285E104FBAAA11

Código CSV : 95902004797272656921990

Ver Fichero: 6.2.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Equipos escuela de ingenierías industriales.pdf

HASH SHA1 : 6F84D87E98C541B43E918E27D6609AA5847224E3

Código CSV : 103499512537908308478691

Ver Fichero: Equipos escuela de ingenierías industriales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1.pdf

HASH SHA1 : CCD4C1CCBEF2F43E308ABA1CD2734F25601A4EE1

Código CSV : 95902028197972202632870

Ver Fichero: 8.1.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1.pdf

HASH SHA1 : FD1A76D046BFBBC8F844D77E6186F00614C0E7CB

Código CSV : 95902031970445214034417

Ver Fichero: 10.1.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegación_MRG.pdf

HASH SHA1 : 08E08E32608D396F61BC769BF643D9C033D63B44

Código CSV : 870772639801147609384538

Ver Fichero: Delegación_MRG.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : InformeSIGC_NoSustancial_IngenieriaElectronicaYAutomatica.report (1).pdf

HASH SHA1 : CF81ED342B38B3D6AA6DB844EADE9F9EC5DEDDBA

Código CSV : 874312505813641732890883

Ver Fichero: InformeSIGC_NoSustancial_IngenieriaElectronicaYAutomatica.report (1).pdf



