



Aprobado en Consejo de Gobierno de 24 de febrero de 2023

Informe Técnico sobre la modificación de Grado (RD 1393/07)

20 de febrero de 2023.

Denominación del Título	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
Código RUCT	2501727
Fecha BOE	23/10/2020
Origen de la Modificación	Escuela Superior de Ingeniería
Fecha de la solicitud	17/02/2023

INFORME:

FAVORABLE. Modificación sustancial del plan de estudios¹.

La modificación consiste en un cambio de denominación parcial en el nombre del título para la inclusión del término “y Automática”.

El cambio técnico del mismo puede acabar requiriendo el alta de una nueva versión del título dentro de la aplicación de gestión académica UXXI. Dado que la modificación no altera ningún otro elemento del plan de estudios (asignaturas, carga docente, etc.) se recomienda no proceder a la actualización de los parámetros correspondientes hasta la resolución favorable de la solicitud de modificación que requerirá de conformidad con el art.32.5 del RD 822/2021 su nueva publicación en el BOE y BOJA.

Está en trámite de aprobación por la Junta del Centro el próximo 21-02-2023.

Las modificaciones sustanciales de los planes de estudios, de conformidad con el Calendario Establecido por la Dirección General de Universidades de la Junta de Andalucía (Informado en la Comisión Académica del CAU de 06/04/2022) serán solicitadas y tramitadas ante la Agencia Andaluza del Conocimiento del 1 al 28 de febrero de 2023.

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TÍTULO.

Contenido	Descripción General
	<p>El título pasa a denominarse Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.</p> <p>La denominación inicial del Grado fue adoptada por acuerdo del Consejo Andaluz de Universidades y era común para el conjunto de las Universidades Andaluzas, no obstante, se insta y justifica la modificación por los responsables del título dado que supone un agravio comparativo con el resto de Universidades españolas que sí han incluido en su denominación “y Automática” y se basan en la Orden CIN 351/2009 de 9 de febrero, BOE de 20 de febrero de 2009 al igual que el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la UAL.</p>

¹Se considera que esta modificación es sustancial, viene expresamente recogida en el PROTOCOLO DE EVALUACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN de planes de estudios de las enseñanzas universitarias que conducen a la obtención de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario (REACU de 17/01/2022) y altera los asientos registrales del título en el RUCT.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code>

Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
ID. FIRMA	afirma.u	PÁGINA	1/8



Se entiende que es una decisión estratégica de un elemento crítico del título que ha sido debidamente valorada por el Centro y sus responsables académicos.

Desde el punto de vista técnico, esta solicitud no se ha podido tramitar como modificación sustancial hasta las últimas versiones del protocolo de la DEVA y el cambio legal introducido por el RD 822/2021 y recogido en el Protocolo de la REACU.

1. Descripción del título

Cambio	Proceso	Observaciones
Denominación del título	Verificación	Los cambios en la denominación del título requieren la extinción del título anterior y la verificación del nuevo.

Procedimiento para la solicitud de MODIFICACIONES en los Títulos Verificados de Grado y Máster V.04. 20/05/16

1. Descripción del título

Cambio	Observaciones
Denominación del título	Los cambios en la denominación del título requieren de una justificación, de forma que la nueva denominación sea acorde con las enseñanzas que se ofertan y no lleve a confusión sobre el nivel, objetivos y contenidos del título propuesto.

Modificaciones en los Títulos Universitarios Oficiales de Grado, Máster y Doctorado V.04. 22/06/17

En el actual Protocolo de Evaluación para la Modificación de planes de estudios de las enseñanzas universitarias que conducen a la obtención de títulos oficiales de Grado y Máster Universitario, aprobado en la reunión de REACU de 17 de enero de 2022, en su apartado 1. Descripción, objetivos formativos y justificación del título se recoge expresamente que “*será objeto de **modificación sustancial**, en lo que respecta a esta dimensión, la modificación parcial en la denominación del título*”.

No obstante, es un cambio de uno de los asientos registrales principales del Grado en el RUCT y que desde el punto de vista técnico tiene implicaciones de calado al tener que actualizar, en su caso, todos los datos y parámetros del grado posteriores a la autorización de la modificación (títulos, certificaciones, SET, web académica...).

Fdo. Jorge Doñate Sanz
GESTOR DE PLANES DE ESTUDIO

FDO. ANTONIO FRANCISCO BERENGUEL GARCÍA
JEFE DE SERVICIO DE ORDENACIÓN DOCENTE, PLANES DE ESTUDIO Y FORMACIÓN CONTINUA

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code>

Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
ID. FIRMA	afirma.ual.es	PÁGINA	2/8



ANEXOS:

- Solicitud modificación.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/cc>

Firmado Por

Antonio Francisco Berenguel García

Fecha

20/02/2023

Jorge Doñate Sanz

ID. FIRMA

afirma.

PÁGINA

3/8

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE UN PLAN DE ESTUDIOS (RD 1393/07)

Nombre y Apellidos:	Rosa M.ª Ayala Palenzuela	
D.N.I., N.I.E. o Pasaporte:	[REDACTED]	
Dirección de correo electrónico:	esi@ual.es	
Teléfono:	[REDACTED]	
Relación con el plan de estudio	Responsable	Directora de la Escuela Superior de Ingeniería
	Coordinador	José Carlos Moreno Úbeda
	Otros interesados (especificar)	

Grado / Máster / Doctorado que desea que se modifique	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (RUCT núm. 2501727)		
Realice una descripción general de la/s modificación/es que desea realizar y motive su justificación			
Incrementa el total ECTS ofertados:	No		
Incrementa o modifica los recursos docentes actuales (en caso afirmativo, introduzca una breve justificación)	No		
<p>En la próxima Junta de Centro prevista para 21-02-2023 se incluirá la aprobación del trámite de modificación de la denominación del grado, por lo que a los efectos oportunos y sin perjuicio de lo señalado se insta la modificación del grado para cambiar su denominación de "Grado en Ingeniería Electrónica Industrial" a "Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática"</p> <p>Se adjunta informe de justificación del cambio realizado por el coordinador del título.</p>			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
[https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/\[REDACTED\]](https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/[REDACTED])

Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
	Jorge Doñate Sanz		
ID. FIRMA	afirma.u [REDACTED]	PÁGINA	4/8
[REDACTED]		[REDACTED]	

Marque con una X los puntos de la memoria que solicita sean modificados o revisados:

1. Descripción del título	
X	1.1 Denominación.
	1.2 Universidad/es solicitante/s, centro, responsable/s del título.
	1.3 Tipo de enseñanza de qué se trata (presencial, semipresencial, a distancia, etc.).
	1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas
2. Justificación	
	2.1 Justificación del título propuesto: interés académico, científico o profesional
	2.2: Referentes externos a la universidad
3. Objetivos	
	3.1 Competencias generales y específicas
	3.2 Competencias básicas en el caso del Grado
4. Acceso y admisión de estudiantes	
	4.1 Información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación
	4.2 Condiciones o pruebas de acceso especiales
	4.3 Apoyo y orientación a los estudiantes matriculados
	4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos
5. Planificación de las enseñanzas	
	5.1 Estructura de las enseñanzas.
	5.2 Procedimientos para la organización de la movilidad
x	5.3 Módulos o materias de enseñanza-aprendizaje.
6. Personal académico	
	6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles.
	6.2 De los recursos humanos disponibles,
7. Recursos materiales y servicios	
	7.1 Medios materiales y servicios disponibles.
	7.2 Previsiones de adquisición de medios materiales y servicios.
8. Resultados de aprendizaje	
	8.1 Estimación de los valores cuantitativos para los indicadores y su justificación.
	8.2 Procedimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje
9. Sistema de garantía de la calidad	
	Sistema de garantía de la calidad
10. Calendario de implantación	
	10.1 Cronograma de implantación
	10.2 Procedimiento de adaptación
	10.3 Enseñanzas que se extinguen

Localidad	Almería	Rosa M ^a Ayala Palenzuela
Fecha	17/02/2023	
Firma		

Servicio de Ordenación Docente, Planes de Estudio y Formación Continua
Área de Planes de Estudio

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección: https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma			
Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
	Jorge Doñate Sanz		
ID. FIRMA	afirma.u	PÁGINA	5/8

Informe cambio de nombre del título Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

La decisión de poner en marcha esta iniciativa viene motivada por tres razones:

1. Recientemente se han puesto en contacto con la Coordinación del título alumnos ya egresados que han tenido problemas para poder acceder a bolsas de profesorado por no incluir la palabra Automática el nombre de su título.
2. Algunas de las empresas de Almería en las que los alumnos realizan sus prácticas curriculares, y otras que no se han registrado en el programa de prácticas porque buscan alumnos con un perfil de Automática, desconocen que los alumnos del Grado tienen competencias en Automática.
3. Estudiando la evolución del número de matriculados a lo largo de los diferentes cursos académicos, se observa una clara tendencia a la baja. En el curso académico 2021/2022 el número de matriculados de nuevo ingreso ha sido de 39 alumnos, quedando desiertas 36 plazas.

En relación al punto 1, el 5 de noviembre de 2021 se abrió una convocatoria restringida (solo para personal que ya formase parte de alguna bolsa de profesorado de Andalucía) para la especialidad de informática del cuerpo de secundaria (590-107), entre otras especialidades. Una vez enviada la solicitud por parte de dos egresados del GIEI, a ambos se les excluyó por el motivo indicado en la figura 1, siendo uno de los títulos habilitantes el que se resalta en amarillo en la figura 2. Los títulos habilitantes para ejercer de profesor interino en la Comunidad Autónoma de Andalucía vienen recogidos en [1].

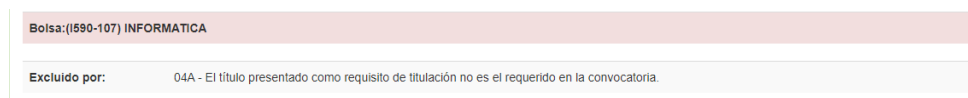


Figura 1. Causa de exclusión de la bolsa de profesorado de Informática.

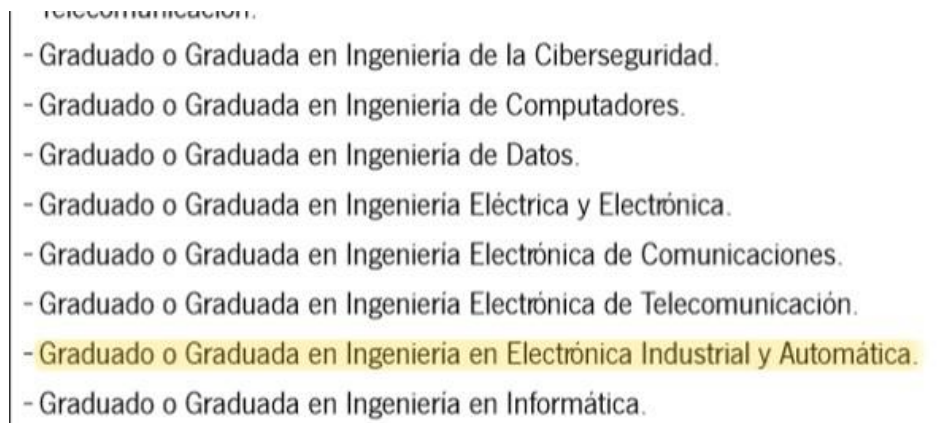


Figura 2. Titulaciones habilitantes relacionadas con el GIEI [1]

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección: https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code			
Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
	Jorge Doñate Sanz		
ID. FIRMA	afirma.u	PÁGINA	6/8

En [1], antes de empezar a enumerar cada uno de los títulos habilitantes, se indica que *“deben entenderse incluidos en el mismo todos aquellos títulos que, aun no figurando literalmente entre las titulaciones requeridas para cada especialidad, tengan una denominación similar y proporcionen una formación idéntica a algún otro título de los relacionados.”*. Los egresados alegaron, siguiendo las indicaciones del Servicio de Ordenación Docente, Planes de Estudio y Formación Continua de la UAL, pero la Junta de Andalucía se la denegó a ambos sin indicarles el motivo. Agotaron también la vía administrativa sin ningún resultado, siempre acogiéndose al silencio administrativo. Y esta no es una situación aislada, un año antes dejaron a un egresado del GIEI de la UAL fuera de la bolsa de Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica (0590-112) por el mismo motivo. En esa ocasión el alumno no reclamó. En esta ocasión ha sido un problema para acceder a una bolsa de profesorado, pero eso no significa que no pueda haber otros problemas con el mismo origen en otro tipo de convocatorias.

Sobre el punto 2, si bien es cierto que las competencias están claramente descritas en la memoria del título, el baluarte del plan de estudios es el nombre del mismo, es lo primero en lo que se fijan las empresas antes de profundizar en los detalles.

Respecto al punto 3, muchos de los alumnos que quieren estudiar temas relacionados con la Automática, terminan solicitando plaza en Universidades de fuera de Andalucía porque al hacer una búsqueda de títulos en los que aparece la palabra Automática solo aparecen estas Universidades. La tabla siguiente muestra todas las Universidades españolas no andaluzas en las que se imparte este título. Puede observarse que todas incluyen la palabra Automática en el nombre del título.

Universidad	Nombre
Alcalá	Grado en Ingeniería Electrónica y Automática Industrial
Alfonso X El Sabio	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Autónoma de Barcelona	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Burgos	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Cantabria	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Carlos III	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Católica de Ávila	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Coruña	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
de La laguna	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Deusto	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
EUSS	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Extremadura	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Gastilla La Mancha	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Girona	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Islas Baleares	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
La Rioja	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Las Palmas de Gran Canaria	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
León	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Lleida	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Miguel Hernández	Grado en Ingeniería Electrónica y Automática Industrial

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección: https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/cod			
Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García Jorge Doñate Sanz	Fecha	20/02/2023
ID. FIRMA	afirma.	PÁGINA	7/8

Oviedo	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
País Vasco	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Politécnica de Cartagena	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Politécnica de Cataluña	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Politécnica de Madrid	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Politécnica de Valencia	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Pompeu Fabra	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Rey Juan Carlos	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Rovira i Virgili	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Salamanca	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
TecnoCampus	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
UNED	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Universidad Europea	Ingeniería Electrónica y Automática + Robótica
Valladolid	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Vigo	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
Zaragoza	Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Todos estos títulos, al igual que el Grado en Ingeniería Electrónica Industrial de la UAL están basados en la [Orden CIN 351/2009 de 9 de febrero, BOE de 20 de febrero de 2009](#). Es incomprensible que un Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial (GIEI) por la UAL tenga las competencias específicas en Electrónica y en Automática (prácticamente divididas al 50% entre Electrónica y Automática) y que no quede reflejado en el nombre de su título, como sí ocurre en las Universidades que aparecen en la tabla anterior. Poner el nombre Grado en Ingeniería Electrónica Industrial en las Universidades andaluzas fue una decisión política coyuntural que no está de ningún modo fundamentada, suponiendo un agravio comparativo con el resto de Universidades españolas. Con la oferta actual de títulos, nombres atractivos son claves para captar alumnos.

Estos tres problemas parecen motivos razonables para plantear el cambio del nombre del título manteniendo el mismo contenido del plan de estudios actual.

En Almería, a 14 de febrero de 2023

En Almería, a 14 de febrero de 2023
 MORENO
 UBEDA JOSE
 CARLOS
 Firmado digitalmente por MORENO UBEDA
 Fecha: 2023.02.14
 09:20:17 +01'00'
 Fdo. José Carlos Moreno Úbeda
 Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Fdo. José Carlos Moreno Úbeda
 Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

[1] Junta de Andalucía. Anexo III de la Orden de 10 de junio de 2020, por la que se regulan los procedimientos de provisión, con carácter provisional, de puestos de trabajo docentes, la movilidad por razón de violencia de género y víctimas de terrorismo, las bolsas de trabajo docentes, así como las bases aplicables al personal integrante de las mismas. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*, de 18 de junio de 2020, núm. 116.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección: https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/c			
Firmado Por	Antonio Francisco Berenguel García	Fecha	20/02/2023
	Jorge Doñate Sanz		
ID. FIRMA	afirma.	PÁGINA	8/8

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 Almería		Escuela Superior de Ingeniería	04008522
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Almería			
NIVEL MECES			
2/2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Jorge Doñate Sanz		Gestor de Planes de Estudio	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JORGE DOÑATE SANZ		Gestor de Planes de Estudio, por Delegación del legal representante, D. Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Rosa María Ayala Palenzuela		Directora de la Escuela Superior de Ingeniería	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
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
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	950015971
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
planestu@ual.es	Almería		950015439

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

En: Almería, a ____ de _____ de ____

Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática por la Universidad de Almería	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática		
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico Industrial		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Almería				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
048	Universidad de Almería			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	12
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
6	150	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENTIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Almería

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
04008522	Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Superior de Ingeniería

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	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	78.0
RESTO DE AÑOS	36.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://cms.ua.es/idc/groups/public/@varios/@tramites/documents/documento/permanencia.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
00 - No existen competencias de esta tipología
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocritica
UAL 6 - Trabajo en equipo
UAL 7 - Aprendizaje de una lengua extranjera
UAL 8 - Compromiso ético
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma
UAL 10 - Competencia social y ciudadanía global
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización
E-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior
E-CT3 - 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
E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial
E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos
E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
E-CT7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones
E-CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

E-CT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial
E-CB1 - 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
E-CB2 - 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
E-CB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
E-CB4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería
E-CB5 - 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
E-CB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas
E-CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería
E-CRI2 - 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
E-CRI3 - 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
E-CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas
E-CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica
E-CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control
E-CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
E-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
E-CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas
E-CRI12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
E-CTEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
E-CTEE1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia
E-CTEE2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica
E-CTEE3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores
E-CTEE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
E-CTEE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica
E-CTEE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia
E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas
E-CTEE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial
E-CTEE9 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados
E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

E-TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

E-CTEM1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

E-CTEM2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4.1 Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1 Requisitos de acceso.

El acceso y los procedimientos de admisión para los estudiantes que inician estudios de Grado están regulados por normativa estatal y autonómica.

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos (art. 3, R.D. 412/2014, de 6 de junio):

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la correspondiente prueba de acceso.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la correspondiente prueba de acceso.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

4.2.2 Procedimientos de admisión

En desarrollo de lo establecido a nivel estatal, las Universidades públicas andaluzas establecen los criterios de valoración, las reglas que se aplican para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión, mediante acuerdo de la Comisión de Distrito Único Andaluz, en virtud de las competencias que tiene atribuidas a tenor de lo establecido en el artículo 73 del Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades aprobada por Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, en el que se determina que a los únicos efectos del ingreso en los Centros Universitarios.

Todas las Universidades Públicas Andaluzas se constituyen en un Distrito Único para los estudios de Grado y Máster, encomendando la gestión del mismo a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades. La composición de dicha comisión, denominada Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, quedó establecida por el Decreto 478/1994, de 27 de diciembre, que sigue actuando tras la publicación del citado Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades.

Normativa aplicable en los procesos de acceso y admisión a Grados:

Regulación estatal:

- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.
- RD 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias de grado.

Regulación autonómica:

- Resolución anual, de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión Coordinadora Interuniversitaria de Andalucía, por el que se establecen los plazos, el calendario y el cálculo de notas de las pruebas de evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad y de las pruebas de admisión que se celebrarán en cada curso académico.
- Resolución anual, de la Dirección General de Universidades, por la que se hace público el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento de admisión para cada curso académico, en los estudios universitarios de grado.

Las vías de acceso y procedimientos de admisión están disponibles en la web del DUA:

<http://www.juntadeandalucia.es/economia/conocimiento/squit/>

4.2.3 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

Para la titulación a la que se refiere la presente Memoria no se han establecido condiciones o pruebas de acceso especiales.

El acceso a esta titulación tiene un carácter abierto y acorde a las vías de acceso establecidas por normativa estatal y los procedimientos de admisión establecidos en el Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía.

La Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, en uso de las atribuciones que le vienen conferidas, en virtud del art. 75 de la Ley Andaluza de Universidades, y en desarrollo de la normativa básica estatal, establece el procedimiento de admisión en los estudios de Grado en los Centros de las universidades públicas de Andalucía, tendiendo a evitar la exigencia de pruebas especiales de evaluación.

Perfil de Ingreso

El perfil de ingreso recomendado del título está orientado hacia aquellos estudiantes que hayan cursado o procedan del Bachillerato de Ciencia y Tecnología y Técnicos de Grado Superior en Formación Profesional relacionados.

El alumno deberá tener una razonable formación previa en matemáticas y física, adecuada a sus estudios realizados previamente. La capacidad de observación y de análisis, habilidad y rapidez para el cálculo numérico y resolución de problemas cuantificables, así como el razonamiento lógico y abstracto son también muy importantes. Es asimismo muy conveniente la capacidad de establecer relaciones entre la realidad observada y la descripción de ella mediante modelos matemáticos.

Son muy apreciables actitudes personales de iniciativa, capacidad de cooperación en equipo, organización personal del trabajo, capacidad de trabajar bajo presión, liderazgo, responsabilidad e interés por la aplicación práctica de los conocimientos para la resolución de problemas reales. Finalmente, la habilidad manual en el manejo de instrumentos o equipos será ampliamente utilizada durante los estudios y después de ellos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de Almería promueve una serie de iniciativas con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 14 del R. D. 1393/2007, que contemplan las modalidades de apoyo y orientación al alumnado matriculado en sus diferentes centros y escuelas.

La Universidad de Almería celebra cada otoño las Jornadas de puertas abiertas. En dichas jornadas cada centro prepara un stand con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con stand informativos que prestan orientación al alumno sobre Acceso, Matriculación, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo, se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la Universidad de Almería.

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado y de titulaciones propias de la Universidad de

Almería informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de postgrado.

Para la recepción y acogida de estudiantes la Universidad de Almería presenta el: Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la Universidad de Almería.

4.3.1 Protocolo de Actuación para la Recepción y Acogida de Estudiantes de Nuevo Ingreso en la UAL.

El proceso de acogida y recepción de estudiantes de primer curso forma parte de las actividades de orientación con las que se inicia el curso académico en la Universidad de Almería. En los últimos años se han llevado a cabo diferentes iniciativas centradas en la acogida de alumnos/as realizando para ello un protocolo de recepción de estudiantes de nuevo ingreso que les diera a conocer el Espacio Europeo de Educación Superior de forma general y la Universidad de Almería.

Objetivos específicos.

- Realizar un itinerario de atención al estudiante que permita su rápida incorporación en la dinámica universitaria.
- Facilitar el acceso de estudiantes de nuevo ingreso a los servicios de informática y biblioteca, además de a todos aquellos que resulten útiles y de su interés.

Recursos.

- Aquellos propios de la Universidad, que son ofrecidos a los/las estudiantes desde las diferentes facultades.
- Responsables.
- Equipos decanales de Dirección.

El Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo coordina de forma general la planificación de las acciones derivadas de la aplicación del procedimiento cuando sea demandado por las Facultades, Escuelas y Centros.

Actividades del proceso secuenciadas en sesiones

- Primera sesión: Las actividades tienen lugar a lo largo de la primera semana del curso, en la fecha que los centros estipulen. Están compuestas, como mínimo, por dos sesiones. En la primera sesión se abordan los siguientes contenidos:
 1. Presentación del equipo de dirección: información básica acerca del centro, su funcionamiento, datos de contacto, equipo humano y cualquier otra información que el Centro considere de interés.
 2. El Coordinador de titulación presenta información general acerca de la titulación, las principales características del modelo de crédito europeo ECTS e información acerca de las guías docentes.
 3. Mesa redonda: moderada por el Coordinador del equipo docente de cada curso, en la que se presenta al profesorado. Por su parte, cada uno de los profesores proporcionará información específica sobre su asignatura por medio de la presentación de las distintas guías docentes.
- Segunda sesión: Consiste en una mesa en la que personal de la biblioteca y el servicio de informática dan la información de mayor utilidad e informan de iniciativas como el Programa de Alfabetización Digital, etc. También realizan una visita a las instalaciones. Es organizada desde la Facultad y por los responsables del mismo.

Dentro del Plan de Alfabetización Digital, promovido por la Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual perteneciente al Responsable de Comunicación y Coordinación de Tecnologías de la Información de la Universidad de Almería se imparte el curso semipresencial *¿Iniciación al Aprendizaje en Entornos Virtuales y Acceso a los Recursos de Información en la UAL?*. El curso pretende cubrir las necesidades formativas que puede tener el alumnado de la Universidad de Almería en el conocimiento y utilización, a nivel básico, del Sistema de Enseñanza Virtual y de los Recursos de Información disponibles en la Universidad de Almería.

Las competencias y objetivos perseguidos con esta acción son:

- Conocimiento de las nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje, los recursos de información que a través de las tecnologías existen en la Universidad de Almería y el papel que juegan en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).
- Formación en tecnologías educativas, tanto para la gestión del conocimiento como para la recuperación de información.
- Valoración del buen uso de los sistemas de enseñanza no presenciales en la enseñanza reglada y no reglada.

En caso de existir más de un grupo de estudiantes con diferentes horarios, la primera sesión se repetirá en cada uno de estos grupos. Para la segunda sesión se concentrarán los distintos grupos de estudiantes establecidos.

4.3.2 Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.

Con los alumnos universitarios se elabora un censo anual, se obtiene información complementaria de cada alumno y se trabaja en el diseño y la aplicación del Plan de Atención Personalizada (PAP). En éste se contempla de manera individualizada para cada alumno el apoyo psicopedagógico que requiere, los recursos personales, materiales y económicos, la accesibilidad, la adaptación del puesto de estudio o trabajo, las necesidades de transporte, el apoyo humano (voluntariado o programa de alumno en paralelo), el apoyo de asociaciones y la preparación para la inserción laboral).

En la aplicación del PAP se realizan los siguientes pasos:

- Reuniones con los equipos docentes en distintos momentos del curso
- Reuniones con el propio alumno.
- Aplicación de las medidas previstas en el PAP.

ACCIÓN TUTORIAL

El Plan de Acción Tutorial de la UAL se encuentra recogido en la Normativa de Organización y Reguladora de la Función Coordinadora de los títulos de Grado y Máster de la Universidad de Almería (aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de febrero de 2016):

Normativa de organización y reguladora de la función coordinadora de los títulos de grado y máster de la Universidad de Almería

Tutorías de Asignatura

Los estudiantes de grado y máster de la Universidad de Almería serán asistidos y orientados de manera individual, en el proceso de aprendizaje de cada materia o asignatura de su plan de estudios mediante tutorías desarrolladas a lo largo del curso académico, denominadas Tutorías de Asignatura.

Las tutorías de asignatura se desarrollarán durante el periodo lectivo y de exámenes de un curso académico. Antes del comienzo del primer periodo de docencia de un nuevo curso académico, los Departamentos han de hacer público el horario de tutorías de asignatura de su profesorado, tanto en la ubicación física del despacho como por los procedimientos electrónicos que se establezcan. Cualquier variación que pueda producirse en ese horario deberá hacerse igualmente pública con antelación.

Las tutorías de asignatura se realizarán en el despacho de cada profesora o profesor, o en alguna dependencia del Departamento, salvo las desarrolladas por cargos académicos que podrán, por motivos de su dedicación a la gestión, desarrollarse en los despachos dedicados a tal fin. En cualquier caso, el lugar de las tutorías deberá publicitarse con los mismos criterios que con el horario y deberá estar en consonancia con los horarios normalizados por los órganos competentes de la Universidad.

El horario público semanal de atención al estudiante en tutoría de asignaturas del profesorado a tiempo completo será de seis horas. El profesorado a tiempo parcial tendrá el horario público semanal de atención al estudiante en tutoría proporcional a las horas que indica su contrato, no pudiendo ser en cualquier caso inferior a dos horas de atención semanal a la tutoría de asignatura.

Se podrá utilizar un sistema de cita previa para que el alumnado pueda ser atendido en el propio horario establecido o, en caso de imposibilidad, en otro alternativo. La solicitud de cita se realizará preferentemente mediante email (o procedimiento alternativo como plataforma de enseñanza virtual). La solicitud de cita previa deberá ser atendida en la tutoría más próxima a las 24 horas posteriores a la petición realizada (considerando días laborales) o en fecha alternativa acordada. Los profesores que utilicen este sistema, deberán indicarlo en la publicación del horario de tutorías.

Tutorías de Asignatura en modalidad a distancia

Los profesores podrán realizar hasta un 50% de su actividad de tutorías de asignatura en modalidad a distancia. Para ello, al comienzo de curso el profesor comunicará al Departamento su compromiso de atención a distancia de parte de las tutorías, y se comprometerá a utilizar el sistema de aula virtual de la Universidad de Almería en todas sus asignaturas de grado y máster en las que imparta docencia al menos en su modalidad de apoyo a la docencia.

A través del aula virtual deberá atender a las consultas en las siguientes 72 horas laborales exceptuando sábados. En el caso de incumplimiento reiterado se entenderá que el profesor no está cumpliendo adecuadamente con sus obligaciones de tutorías y se derivarán las consecuencias que la normativa establezca. Además, no se podrá optar el siguiente año académico a esta modalidad de tutorías.

Los Departamentos comunicarán al Vicerrectorado correspondiente que un profesor realiza las tutorías de asignatura en esta modalidad. Además, el profesor dará publicidad de esta circunstancia de la misma forma que el resto del horario de tutorías de asignatura.

Tutorías de Titulación

Los estudiantes de grado de la Universidad de Almería podrán disponer de un tutor de titulación para asistirles y orientarles en sus procesos de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo académico y profesional.

Responsable de las Tutorías de Titulación

Dentro del marco que establece la presente normativa, corresponde a los Centros (Facultades y Escuelas) la planificación, implementación y gestión de las tutorías de titulación. De acuerdo con los procedimientos y criterios que establezcan en cada caso, se podrán nombrar tutores de titulación y, en su caso, coordinadores de tutorías de titulación o de centro.

Proceso de tutorización

Corresponde a los Vicerrectorados con competencias académicas y de estudiantes, y a los Centros (Facultades y Escuelas) difundir e informar a los alumnos sobre el derecho a disponer de un tutor de titulación y los deberes del mismo, estimulando en la medida de lo posible su solicitud.

Durante las tres primeras semanas del primer y último curso del título (o en su caso en las dos semanas siguientes a su matrícula), los estudiantes podrán solicitar al Centro que les sea asignado un tutor de titulación. Se entenderá que renuncian al derecho de disponer de un tutor de titulación durante ese año académico, todos aquellos estudiantes que no soliciten un tutor de titulación en el plazo establecido.

El Centro podrá abrir una convocatoria y plazo extraordinario para permitir que los estudiantes de cursos intermedios que no lo hayan hecho con anterioridad soliciten un tutor de titulación en los mismos términos que los alumnos de primer y último curso.

Los tutores de titulación se seleccionarán de entre los profesores de la titulación correspondiente. Los criterios de selección de tutores de titulación deberán hacerse públicos por parte del Centro antes de comenzar el correspondiente curso académico. Tendrán carácter obligatorio, voluntario o rotativo según determine el Centro, si bien todos los alumnos que lo soliciten dispondrán de un tutor asignado. El número de estudiantes de primer y último curso asignados a un mismo tutor será igual o inferior a 20.

Se podrá realizar un cambio de tutor de titulación a petición de cualquiera de las partes mediante un escrito razonado al Decanato o Dirección del Centro (Facultades y Escuelas), que considerará su aprobación y posterior nueva asignación de tutor de Titulación si procediera.

Los Centros establecerán mecanismos para comunicar de manera efectiva a los estudiantes, especialmente a los de primer curso, sobre el tutor que les ha sido asignado.

Función de los Tutores de Titulación

Las funciones de los tutores de titulación serán:

- Facilitar el proceso de transición y adaptación del estudiante al entorno universitario.
- Proporcionar a los estudiantes información, orientación y recursos de aprendizaje.
- Orientar en la configuración del itinerario curricular, atendiendo a las especificidades del alumnado con necesidades educativas especiales.
- Facilitar información sobre la transición al mundo laboral, el desarrollo inicial de la carrera profesional y el acceso a la formación continua. Son obligaciones del tutor convocar al alumnado tutelado al menos dos veces por curso y llevar registro, que elevará al Centro, de las convocatorias y reuniones mantenidas a lo largo del curso tanto en modalidad grupal como individual.

El inadecuado cumplimiento de las funciones y obligaciones del tutor, previa propuesta de la Comisión Docente del Centro (Facultades y Escuelas), o en su caso, del coordinador del título, será motivo de baja de la tutoría de la titulación.

Formación de los Tutores de Titulación

La Universidad de Almería, a través del Vicerrectorado competente, promoverá anualmente actividades de formación para los tutores de titulación de manera tanto presencial como a distancia, además de promover una página web institucional de información y recursos de la acción tutorial. Estos recursos de apoyo podrán ser ampliados y diversificados en el ámbito de los Centros.

Tutoría de estudiantes con diversidad funcional

Tanto las tutorías de asignatura como las de titulación deberán adaptarse a las necesidades de los estudiantes con diversidad funcional, procediendo los Departamentos, en el primer caso, y Centros (Facultades y Escuelas), en el segundo, bajo la coordinación y supervisión de los organismos de la Universidad de Almería competentes, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de tutorías específicas en función de sus necesidades, prestando una especial atención a la integración de los nuevos estudiantes.

Calidad de la acción tutorial

La acción tutorial desarrollada en los ámbitos de las tutorías de Asignatura o de titulación deberá ser revisada anualmente en los diferentes Centros (Facultades y Escuelas) junto con los Vicerrectorados con competencias en la materia, que facilitarán el apoyo técnico para su implementación. El objetivo es lograr un correcto desarrollo de las tutorías, lo que exige realizar el seguimiento y la evaluación de la implantación del mismo para poder identificar posibles dificultades, carencias y establecer una mejora continua.

Esta valoración contemplará las debilidades y fortalezas del plan desarrollado e incluirá propuestas de mejora. Con dicho propósito se recabará información sobre la dedicación de los tutores; la frecuencia de asistencia a las tutorías por parte de los estudiantes, necesidades atendidas y pendientes, grado de seguimiento de las acciones de mejora propuestas con anterioridad, nivel de satisfacción de los estudiantes y tutores a través de encuestas.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional															
MÍNIMO		MÁXIMO													
0		36													
<p>Se procederá al reconocimiento y transferencia de créditos en los términos previstos en el artículo 10 del R.D. 822/2021 y el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2022 por la que se aprueba la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de créditos en los estudios oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Almería.</p> <table border="1"><thead><tr><th></th><th>Créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias</th><th>Créditos por Títulos Propios (añadir PDF)</th><th>Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral Profesional</th></tr></thead><tbody><tr><td>Máximo</td><td>0</td><td>36 (15% x 240)</td><td>36 (15% x 240)</td></tr><tr><td>Mínimo</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table> <p>El plan de estudios se encuentra asignado a la Rama de Ingeniería y Arquitectura. De conformidad al Anexo I del RD 822/2021 el Grado queda asignado al ámbito de Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación.</p>					Créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	Créditos por Títulos Propios (añadir PDF)	Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral Profesional	Máximo	0	36 (15% x 240)	36 (15% x 240)	Mínimo	0	0	0
	Créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias	Créditos por Títulos Propios (añadir PDF)	Créditos por Acreditación de Experiencia Laboral Profesional												
Máximo	0	36 (15% x 240)	36 (15% x 240)												
Mínimo	0	0	0												
4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS															

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clase magistral participativa
Conferencia
Proyecciones audiovisuales
Seminarios y actividades académicas dirigidas
Videoconferencias
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información
Debates
Aprendizaje basado en problemas
Estudio de casos
Exposición de grupos de trabajo
Organización del trabajo
Promoción de iniciativas
Resolución de problemas
Sesiones de evaluación
Demostración de procedimientos específicos
Evaluación de resultados
Formulación de hipótesis y alternativas
Problemas
Proyectos
Realización de ejercicios
Realización de informes
Trabajo de campo
Trabajo en equipo
Demostración de procedimientos específicos en el ámbito profesional
Realización de Prácticas Externas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral participativa
Clases teórico-prácticas
Elaboración y exposición de trabajos
Tutorías
Trabajo autónomo o en grupo
Realización de prácticas externas
Realización de prácticas de laboratorio
Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Autoevaluación final del estudiante
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso
Informe del progreso
Memoria

Observaciones del proceso		
Portafolio del estudiante		
Prueba/entrevista diagnóstico inicial		
Pruebas, ejercicios, problemas		
Pruebas finales de opción múltiple		
Pruebas finales (escritas u orales)		
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.		
Informe de tutor de prácticas		
Exposición pública de Trabajo Final de Grado		
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	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	12	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Métodos numéricos y optimización			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Básica	6	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3	
		6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de conceptos básicos del álgebra lineal, del uso de los números reales y complejos, y del cálculo de funciones de una variable.</p> <p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de funciones de varias variables, campos o de ecuaciones diferenciales.</p> <p>El estudiante debe ser capaz de modelizar y resolver situaciones que involucren la utilización de funciones de probabilidad y ser capaz de modelar cualquier sistema con modelos estadísticos clásicos.</p> <p>El estudiante será capaz de plantear y resolver los diferentes problemas mencionados, usando los Métodos Numéricos adecuados. Estará capacitado para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Además, el estudiante será capaz de modelizar problemas teóricos y aplicados al ámbito de la Ingeniería relativos a la optimización ya sea lineal o no lineal, con o sin restricciones.</p> <p>Deberá ser capaz de utilizar herramientas informáticas para resolver tanto los problemas de optimización como de aplicación de métodos numéricos.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización</p> <p>Matemáticas I</p> <p>Álgebra Lineal y aplicaciones</p> <p>Cálculo diferencial e integral en una variable</p> <p>Números Complejos</p> <p>Matemáticas II</p> <p>Cálculo diferencial e integral en varias variables</p> <p>Campos escalares y vectoriales</p> <p>Ecuaciones Diferenciales</p> <p>Ecuaciones en Derivadas parciales</p> <p>Métodos Numéricos y optimización</p>			

Programación lineal y no lineal
Programación entera
Resolución numérica de ecuaciones
Sistemas de ecuaciones y ecuaciones diferenciales
Interpolación
Integración numérica
Estadística
Análisis de datos
Probabilidad
Variables aleatorias
Modelos de distribuciones discretos y continuos
Inferencia estadística

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB1 - 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
Clase magistral participativa	120	100
Resolución de problemas	29	100
Sesiones de evaluación	4	100
Problemas	5	100
Realización de ejercicios	22	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	15.0
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y valorar las variables y procesos implicados en el movimiento y en el equilibrio de los sistemas mecánicos. Comprender la formulación en términos de balance de fuerzas y momentos que determina el estado de movimiento o de equilibrio de los sistemas mecánicos en aplicaciones propias de la ingeniería. Comprender y aplicar los principios de conservación en el análisis de situaciones mecánicas. Comprender la naturaleza y la formulación del movimiento ondulatorio.</p> <p>Conseguir que el alumno se implique en la actividad docente, mediante la preparación de trabajos escritos, que desarrollen su creatividad, fomentando también su capacidad de análisis, síntesis y gestión de toda la información disponible (tanto bibliográfica como la posible información que pueda obtener de internet). -Conseguir que el alumno sea capaz de llevar a cabo el trabajo y aprendizaje autónomos, fomentando el uso de distintas fuentes bibliográficas que el alumno deberá consultar y analizar en la biblioteca. Además, durante las clases teóricas de la asignatura, se propondrán ejemplos prácticos para ser resueltos por el alumno. OBJETIVOS ESPECÍFICOS CONCEPTUALES (Conocimiento Teórico) Durante las clases teóricas se propondrán ejemplos, para que el alumno pueda tomar un papel activo en esta actividad docente. Con esta iniciativa se evita que el alumno sea un mero agente pasivo, que sólo se limita a escuchar y copiar. Los ejemplos que se plantearán y resolverán en las clases teóricas, permitirán al alumno ejercitarse en la aplicación práctica de las competencias específicas conceptuales, indicadas en la casilla adjunta. OBJETIVOS ESPECÍFICOS PROCEDIMENTALES (Conocimiento Práctico) Las clases prácticas tendrán por objetivo capacitar a los alumnos para la toma de datos experimentales, permitiendo al alumno poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos. Estas prácticas se realizarán en el laboratorio, donde los alumnos se enfrentarán a problemas reales. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ACTITUDINALES -Se fomentará el trabajo en equipo durante las clases de prácticas, procurando que cada práctica sea realizada por al menos 2 alumnos, que formarán un equipo de trabajo, que deberá repartirse la tarea de realizar las medidas experimentales. -Se fomentará el trabajo autónomo, una vez finalizada la tarea de laboratorio, cuando los alumnos que forman una pareja de prácticas, presenten el informe de cada práctica por separado. De esta forma dichos informes sólo tendrán en común los datos experimentales. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DOCENTES -Comprender los conceptos básicos de la Termodinámica. Entender el significado de los conceptos de calor y trabajo en la Termodinámica, observando como éstos son formas de transferir energía entre dos sistemas. Recordar el concepto de gas ideal notando como éste representa una buena aproximación a los gases reales, cuando éstos se hallan sometidos a ciertas condiciones de presión y temperatura. Plantear los principios fundamentales de la Termodinámica sin perder de vista su aplicación práctica en el ámbito de la ingeniería. Estudiar los conceptos y descripción física del campo electromagnético. -Llegar al concepto de corriente.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Física I</p> <p>Estática del sólido rígido</p> <p>Dinámica del sólido rígido</p> <p>Ondas</p>		

Física II

Primer principio de la Termodinámica.

Gases reales.

Segundo principio de la Termodinámica.

Electrostática

Circuitos de corriente continua

Campo magnetostático.

Campo electromagnético.

Corriente alterna.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB2 - 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
Clase magistral participativa	46	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	2	100
Aprendizaje basado en problemas	12	100
Estudio de casos	2	100
Organización del trabajo	7	100
Resolución de problemas	10	100
Problemas	4	100
Realización de ejercicios	3	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	10.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	90.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer e identificar los principales componentes hardware y software de una computadora. Utilizar un entorno de desarrollo (IDE) de un lenguaje de programación de alto nivel.
- Conocer la sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel.
- Desarrollar la capacidad de abstracción y la disciplina como base para el análisis de problemas de tratamiento automático de la información y su descomposición en partes manejables utilizando técnicas de diseño modular y proponiendo una arquitectura de solución.
- Diseñar los algoritmos que resuelven las diferentes partes de un problema mediante técnicas de diseño detallado (programación estructurada).
- Representar modelos complejos de información mediante selección adecuada y combinación de estructuras de datos.
- Construir programas (implementar en un lenguaje de programación de alto nivel los algoritmos que resuelven los diferentes problemas).
- Conocer algoritmos que resuelven problemas clásicos (clasificación, búsqueda).

5.5.1.3 CONTENIDOS

Visión general de las computadoras, uso de un sistema operativo

Programación: programación estructurada, diseño modular, estructuras de datos internas y externas

Sintaxis de un lenguaje de programación de alto nivel

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB3 - 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
Clase magistral participativa	23	100
Resolución de problemas	10	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	2	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación final del estudiante	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	80.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al término de la asignatura el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y comprender el origen último de las transformaciones, propiedades y aplicaciones de la materia que nos rodea, expresándose en un lenguaje formal químico. • Adquirir un grado de formación que le capacite para aprender nuevas técnicas, y resolver por sí mismos nuevos problemas. • Adquirir un sentido esencialmente cuantitativo de la Química mediante la realización de ejercicios numéricos que en lo posible, se refieran a hechos relacionados con su futura profesión. • Adquisición de una formación experimental suficiente, de modo que desarrolle habilidades y destrezas experimentales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estequiometría de las reacciones químicas.</p> <p>Estructura atómica y enlace químico.</p> <p>Estados de agregación de la materia.</p> <p>Introducción a la termodinámica química.</p> <p>Cinética química Básica.</p> <p>Equilibrio químico.</p> <p>Equilibrios ácido - base.</p> <p>Equilibrios heterogéneos.</p> <p>Equilibrios Redox. Corrosión</p> <p>Introducción a la Química del carbono: Conceptos generales y reactividad de las reacciones orgánicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
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		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB4 - 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
Clase magistral participativa	23	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	3	100
Aprendizaje basado en problemas	6	100

Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	6	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	5.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
NIVEL 2: Expresión gráfica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión gráfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	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		
<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos globales de la asignatura son los sistemas y normas de representación y acotación. Representación gráfica de cualquier tipo de elemento relacionado con la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geometría Métrica</p> <p>Geometría Descriptiva</p> <p>Normalización</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CB5 - 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
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	19	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas, ejercicios, problemas	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	80.0	100.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización y gestión de empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprensión de los conceptos y características de la empresa y el empresario.
- Conocimiento de las características básicas que definen el entorno empresarial y conocimiento de herramientas de análisis para su comprensión.
- Comprensión del proceso de decisión empresarial, distinguiendo los distintos ambientes de decisión y los criterios a adoptar en cada caso.
- Conocer los conceptos básicos y etapas de la gestión de recursos humanos en las organizaciones empresariales.
- Comprender las principales decisiones que se toman en cada uno de los subsistemas empresariales de una organización y entender la interrelación de los mismos.
- Adquirir una visión general de los distintos aspectos actuales que influyen en los procesos productivos de las empresas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Parte I. La empresa y su entorno.

Capítulo I. La empresa y el empresario.

Capítulo II. El entorno empresarial: marco socioeconómico, marco institucional y marco jurídico.

Parte II. La organización y gestión de empresas.

Capítulo III. Las funciones administrativas de la empresa

Capítulo IV. La gestión de recursos humanos

Capítulo V. La toma de decisiones en los distintos ámbitos funcionales de la empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CB6 - 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
Clase magistral participativa	30	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Debates	2	100
Estudio de casos	2	100
Resolución de problemas	4	100
Realización de ejercicios	2	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Trabajo autónomo o en grupo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	30.0	50.0
Pruebas finales de opción múltiple	30.0	50.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Formación común de rama industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mecánica de fluidos I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería fluidomecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
El alumno habrá adquirido los conocimientos fundamentales de las leyes que rigen el comportamiento de los fluidos, para que puedan entender y abordar problemas reales de ingeniería en sus diversos campos de aplicación.			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Definición y propiedades de los fluidos.			
Estática de fluidos.			
Análisis dimensional y semejanza.			
Cinemática de fluidos			
Hidrodinámica.			
Flujos permanentes en conducciones forzadas y libres. Cálculo de tuberías y canales			
Redes de distribución de fluidos incompresibles.			
Golpe de ariete			
Lubricación			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
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			
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			
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)			
UAL 6 - Trabajo en equipo			
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
E-CT3 - 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			
E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial			
E-CRI2 - 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			
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA		HORAS	
PRESENCIALIDAD			
Clase magistral participativa		23	
Proyecciones audiovisuales		3	
		100	
		100	

Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	2	100
Aprendizaje basado en problemas	5	100
Resolución de problemas	6	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Problemas	2	100
Realización de informes	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe del progreso	0.0	10.0
Observaciones del proceso	0.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	10.0
Pruebas finales de opción múltiple	30.0	50.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería térmica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Termotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de los conceptos fundamentales relacionados con los distintos mecanismos que intervienen en la transferencia de calor y aplicación de sus ecuaciones básicas. Identificación de los elementos básicos de una instalación de intercambio de calor, de calefacción o refrigeración, su función y condiciones de trabajo mediante la utilización de catálogos técnicos. Gestión información técnica (catálogos comerciales y normativa) disponible para la resolución de problemas prácticos de dimensionado de instalaciones o equipos térmicos. Reconocimiento las magnitudes y los valores que determinan el funcionamiento de los equipos térmicos, relacionándolos con el comportamiento de los mismos y comparándolos con sus rangos de funcionamiento. Configuración de instalaciones de climatización para el tratamiento del aire húmedo. Reconocimiento los elementos de una instalación de calefacción, describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación. Calculo las cargas térmicas de instalaciones frigoríficas, de climatización y calefacción, justificando los procedimientos y resultados obtenidos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de transferencia de calor y humedad</p> <p>Transferencia de calor por conducción, convección y radiación.</p> <p>Cambiadores de calor. Diseño de aletas</p> <p>Generación de calor</p> <p>Criterios de sostenibilidad en instalaciones térmicas</p> <p>Generación de frío</p> <p>Psicrometría y acondicionamiento de aire</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>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</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		

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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT3 - 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

E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industria

E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

E-CRI1 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería

E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Debates	1	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	3	100
Sesiones de evaluación	1	100
Demostración de procedimientos específicos	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0

NIVEL 2: Ciencia e ingeniería de los materiales I

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
----------	-------------

ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se habrá adquirido el conocimiento de la importancia y el desarrollo de los materiales en el avance actual de nuestra sociedad, la composición química, estructura y microestructura características de los metales.</p> <p>Serán capaces de entender el papel y la importancia de las impurezas y defectos estructurales en las propiedades de los materiales.</p> <p>Comprenderán y utilizarán los diagramas de fase como fuente de información para trabajar con materiales, particularizando en el sistema Hierro-Carbono.</p> <p>Conocerán las principales propiedades de los materiales (mecánicas, térmicas, ópticas, eléctricas y magnéticas) y las aplicaciones principales que surgen de ellas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tipos de materiales sólidos: metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos		

La estructura de los sólidos. Monocristales, policristales y materiales amorfos.

Solidificación de sólidos e imperfecciones cristalinas. Difusión y procesos activados por temperatura. Aplicaciones industriales de los procesos de difusión.

Ensayos mecánicos y mecanismos de endurecimiento de metales.

Materiales eléctricos, térmicos, ópticos y magnéticos.

Diagramas de fases. El sistema Hierro-Carbono. Transformaciones de fase en los aceros al carbono.

Procesado y aplicaciones de materiales. Criterios de selección.

Reciclado y medio ambiente.

Se recomienda tener conocimientos básicos de física y química.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT3 - 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

E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

E-CT11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

E-CRI3 - 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

E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	22	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	4	100
Realización de ejercicios	12	100

Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
NIVEL 2: Mecánica de sólido I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno habrá obtenido la capacidad suficiente para el análisis y dimensionamiento de estructuras básicas considerando los sólidos flexibles, y sometidos a los esfuerzos clásicos de tracción, compresión, flexión y torsión.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de tensión y deformación.</p> <p>La pieza elástica: Modelo de barras, leyes de esfuerzos.</p> <p>Esfuerzo axial: tensiones y deformaciones.</p> <p>Tensiones producidas por el momento flector.</p> <p>Tensiones producidas por el esfuerzo cortante.</p> <p>Tensiones producidas por la torsión.</p> <p>Tensiones producidas por la combinación de esfuerzos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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		
E-CRI8 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales		
E-CTEM4 - Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	10	100
Resolución de problemas	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		

Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	100.0
NIVEL 2: Ingeniería eléctrica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno habrá adquirido la competencia necesaria para conocer y analizar los circuitos eléctricos que conforman las instalaciones eléctricas y saber aplicar los métodos de resolución que permiten conocer las magnitudes eléctricas en cualquier parte del mismo. El alumno será capaz de poder resolver cualquier magnitud en una instalación eléctrica. Se habrá adquirido la capacidad de conocer y analizar las redes eléctricas que suministran energía a una instalación industrial, obteniendo las dimensiones óptimas y/o reglamentarias que aseguran el buen funcionamiento de dichas redes. El alumno habrá adquirido la capacidad de conocer y entender el funcionamiento de las diversas máquinas eléctricas, tanto rotativas como estáticas, que pueden presentarse en una instalación típica.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Circuitos Monofásicos Circuitos Trifásicos Transformadores Máquinas eléctricas rotativas Luminotecnia y Seguridad eléctrica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
00 - No existen competencias de esta tipología		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industria		
E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
E-CRI4 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Conferencia	2	100
Aprendizaje basado en problemas	5	100
Exposición de grupos de trabajo	2	100
Resolución de problemas	5	100
Problemas	5	100
Realización de ejercicios	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	15.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	30.0
NIVEL 2: Electrónica fundamental I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica básica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

El estudiante conocerá los componentes electrónicos utilizados normalmente en Electrónica Analógica, su comportamiento, su caracterización, su representación en los esquemas y planos electrónicos, así como las limitaciones prácticas que se deben tener en cuenta al utilizarlos. El estudiante habrá adquirido la capacidad de conocer la topología de los circuitos analógicos más comúnmente utilizados, su estructura y, también, su comportamiento y posibles aplicaciones. Conocerá los dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Se habrá familiarizado con el lenguaje propio de la Electrónica Analógica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Materiales Semiconductores
Dispositivos Electrónicos
Circuitos Electrónicos Básicos
El Amplificador Operacional
Circuitos con Amplificadores Operacionales. Modelos y aplicaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Estudio de casos	3	100
Resolución de problemas	13	100
Evaluación de resultados	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Tutorías

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso	0.0	20.0
Observaciones del proceso	5.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	100.0

Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	100.0
NIVEL 2: Maquinas y mecanismos I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Teoría de mecanismos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El alumno manejará todos los elementos de transmisión de una máquina, y será capaz de analizar el comportamiento cinemático y dinámico de ellos, considerando cada uno de sus elementos como sólidos rígidos.		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Teoría de Máquinas.		
Cinemática y dinámica básica de sistemas mecánicos.		
Análisis y Diseño de mecanismos de especial interés: levas y trenes de engranajes		
Fundamentos básicos de equilibrado de máquinas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	14	100
Resolución de problemas	3	100
Realización de informes	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Elaboración y exposición de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
NIVEL 2: Automática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Automatización industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se habrá Adquirido una base sólida de conocimientos de control automático que permita al alumno/</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar sistemas de control de bajo y medio nivel, reconociendo sus módulos fundamentales y las técnicas utilizadas para su diseño. Adaptarse a la evolución que sufrirá este tipo de tecnologías ya que presentan una gran perspectiva de futuro. Mostrar al alumno las tareas industriales en las que se puede utilizar el computador, los autómatas programables y los robots como herramientas básicas de automatización. <p>Esto permite a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concienciarse de la necesidad de la automatización del sector industrial. Enfocar sus conocimientos básicos de ingeniería industrial desde un punto de vista de la automatización de procesos Ofrecer una visión de los sistemas que actualmente se pueden encontrar automatizados en el sector industrial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de automática</p> <p>Análisis y control de sistemas dinámicos continuos</p>		

Análisis y control de sistemas dinámicos secuenciales. Autómatas programables

Introducción a la robótica industrial

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CRI6 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	23	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Resolución de problemas	19	100
Realización de informes	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Tutorías

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	75.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0

NIVEL 2: Tecnología mecánica I

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología de la fabricación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante habrá adquirido un conocimiento general de los procesos de fabricación y las máquinas implicadas en los mismos. El alumno habrá conocido las relaciones y el flujo de material entre los distintos procesos de fabricación. El alumno habrá conocido el funcionamiento de maquinaria básica para el conformado de chapa y de máquinas-herramienta.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las Tecnologías de Fabricación. Procesos y sistemas.</p> <p>Fabricación por fundición.</p> <p>Fabricación por arranque de viruta.</p> <p>Fabricación por deformación.</p> <p>Otros procesos de fabricación.</p> <p>Sistemas y procesos de fabricación</p> <p>Organización de la producción</p> <p>Introducción a los conceptos de medio ambiente, sostenibilidad, contaminación y tratamiento.</p> <p>Identificación y valoración las causas básicas de contaminación hídrica y atmosférica.</p>		

Fuentes de la contaminación industrial		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación		
E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	7	100
Demostración de procedimientos específicos	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
NIVEL 2: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Oficina técnica y proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se habrán obtenido los conocimientos suficientes, a nivel teórico y práctico, para enfrentarse tanto a la redacción, como a la programación y gestión de proyectos de ingeniería. Una vez finalizado el curso, el alumno debe estar capacitado para redactar correctamente un proyecto clásico. También conocerá y será capaz de intervenir o redactar otros documentos que pueden formar parte del proyecto o son consecuencia de este, tal como estudio de Seguridad y Salud, estudios de impacto ambiental. Se instruirá al alumno en los principales procedimientos administrativos derivados de la gestión de proyectos. Por último se pretende dar a conocer al alumno, las responsabilidades derivadas de la redacción y ejecución de proyectos y el papel que desempeña el ingeniero en el contexto social actual.</p> <p>Por ello, el objetivo general es conseguir los conocimientos básicos-fundamentales del proceso proyectual, elaboración y gestión de los proyectos y trabajos (informes, dictámenes y peritaciones, valoraciones y tasaciones etc.) dentro de sus competencias profesionales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Entorno Profesional y organización de la oficina técnica.</p> <p>El documento del Proyecto.</p> <p>Gestión de Proyectos.</p> <p>Generación y selección de alternativas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 8 - Compromiso ético

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT2 - Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior

E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

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

E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad

E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

E-CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

E-CRI10 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad

E-CRI11 - Conocimientos aplicados de organización de empresas

E-CRI12 - 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
Clase magistral participativa	15	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Estudio de casos	6	100
Problemas	2	100
Proyectos	19	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos

Tutorías

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	90.0	95.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	5.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Formación complementaria en otra tecnología específica

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Instalaciones Eléctricas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones Eléctricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante habrá adquirido la comprensión y capacidad para proyectar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en media tensión. • Centros de transformación de energía eléctrica • Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en baja tensión. • Instalaciones eléctricas en baja tensión. • Sistemas de alumbrado de interiores y de exteriores. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño y cálculo de líneas eléctricas
Centros de Transformación
Reglamentación
Accionamientos y Máquinas eléctricas
Protección eléctrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

00 - No existen competencias de esta tipología

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industria

E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	17	100
Proyecciones audiovisuales	9	100
Aprendizaje basado en problemas	17	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales de opción múltiple	0.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0

NIVEL 2: Metrología y Calidad Industrial

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Metrología y Calidad Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGU	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la importancia de la metrología en la industria y reconocer las ventajas que aporta su normalización. Ser capaz de seleccionar y utilizar los instrumentos y equipos adecuados para realizar la medida de una determinada magnitud. Conocer los conceptos relacionados con la calidad industrial y el proceso de implantación de un sistema de calidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Medida de magnitudes en Ingeniería Mecánica. Instrumentación.</p> <p>Sistemas de Calidad industrial y normativa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad

E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	16	100
Proyecciones audiovisuales	4	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Exposición de grupos de trabajo	1	100
Sesiones de evaluación	1	100
Problemas	4	100
Realización de ejercicios	14	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	20.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	30.0

NIVEL 2: Mantenimiento de Máquinas y Seguridad en el Trabajo

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mantenimiento de Máquinas y Seguridad en el Trabajo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz de identificar las averías de diferentes máquinas.</p> <p>Ser capaz de implantar un sistema de mantenimiento industrial.</p> <p>Ser capaz de implementar, modificar o desarrollar sistemas de seguridad para que los equipos reúnan las condiciones mínimas de seguridad establecidas en el R.D. 1215/97.</p> <p>Ser capaz de detectar de desviaciones en equipos de trabajo respecto al R.D. 1215/97. El mantenimiento y seguridad de máquinas es muy útil para el futuro Ingeniero Industrial debido a la creciente evolución del mantenimiento y seguridad de las máquinas. Así como la gestión del mantenimiento derivada de la problemática del deterioro de los equipos y de las consecuencias que conlleva este deterioro en cuanto a la fiabilidad de las actividades industriales y seguridad de los equipos e incluso de las personas y las repercusiones económicas; así como la forma en la que el mantenimiento se desenvuelve en el interior de la empresa aplicando distintas estrategias o tipos de mantenimiento; debiéndose profundizar en cada uno de estos tipos y analizar las distintas formas de aplicarlo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE I: MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS</p> <p>Tema 1: Introducción. Tipos de mantenimiento.</p> <p>Tema 2: Técnicas del mantenimiento predictivo.</p>		

Tema 3: Teoría de fallo. Distribución de fallo. Mecanismos de fallo.

Tema 4: Parámetros e índices de mantenimiento: fiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad. Ejemplos.

BLOQUE II: SEGURIDAD INDUSTRIAL

Tema 5: Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales

Tema 6: El trabajo y su seguridad: Reglamentación española.

Tema 7: Servicios de prevención

Tema 8: Evaluación de riesgos

Tema 9: Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo Tema 10: Seguridad en Máquinas y equipos

Tema 11: Riesgo eléctrico

Tema 12: Riesgo de incendio y químico

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT3 - 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

E-CTEM2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	6	100
Realización de ejercicios	1	100
Realización de informes	10	100
Trabajo en equipo	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	80.0
NIVEL 2: Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante habrá obtenido el desarrollo de la percepción y visualización espacial, fundamentales para la creación, transmisión y representación de diseños y proyectos en ingeniería.

Se habrán adquirido las competencias procedimentales/instrumentales (know how) para conseguir que el alumno sea capaz de crear, manipular y modificar geometría CAD 3D, realizar ensamblajes mecánicos mediante la restricción de grados de libertad de los componentes modelados previamente, validar diseños mediante el empleo de herramientas CAE (Computer Aided Engineering) y obtener planos normalizados de dichos diseños.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño Industrial. Metodología del Diseño.

Diseño Asistido por Ordenador. Fundamentos de los sistemas CAD.

Ingeniería inversa y control de calidad del diseño.

Ingeniería asistida por ordenador.

Análisis de tensiones.

Dinámica computacional de fluidos.

Implantación de sistemas CAD-CAM-CAE

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEM1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	21	100
Conferencia	1	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Videoconferencias	1	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Aprendizaje basado en problemas	2	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	4	100
Demostración de procedimientos específicos	3	100
Problemas	4	100

Realización de ejercicios	3	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	15.0	45.0
Pruebas finales (escritas u orales)	30.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	15.0	45.0
NIVEL 2: Neumática y oleohidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Neumática y oleohidráulica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. Conocimiento de las posibilidades que la neumática y la oleohidráulica ofrece, en el contexto de la industria actual, para la automatización de sistemas y procesos. <p>Así, los alumnos habrán adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para comprender y diseñar circuitos neumáticos y oleohidráulicos de amplia aplicación en los procesos industriales actuales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Producción y distribución de aire comprimido y aceite a presión.</p> <p>Elementos de trabajo, su control y mando.</p> <p>Diseño de circuitos neumáticos y oleohidráulicos</p> <p>Se recomienda que los alumnos hayan cursado la materias de Matemáticas, Mecánica de fluidos I.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
00 - No existen competencias de esta tipología		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización		
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	18	100
Proyecciones audiovisuales	6	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	1	100
Problemas	2	100
Realización de ejercicios	8	100
Realización de informes	2	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	20.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: Fabricación industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fabricación industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Adquisición del conocimiento general de los procesos de fabricación y las máquinas implicadas en los mismos. El estudiante conocerá las relaciones y el flujo de material entre los distintos procesos de fabricación. Estará capacitado para programar mediante software específico máquinas con controladores de ejes, y será capaz de manejar dichas máquinas. También será capaz de programar máquinas-herramienta con control numérico (CNC).		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de Soldadura y tipos de soldadura Análisis de Herramientas y Utillajes Análisis asistido por ordenador para la validación de la fabricabilidad de componentes. Programación y control de Máquina Herramienta CNC: ISO, WOP, CAD/CAM. Metrología Calidad		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación		
E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	11	100
Demostración de procedimientos específicos	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Electrónica Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Electrónica fundamental II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los métodos y sistemas del análisis avanzado de circuitos electrónicos analógicos, incluyendo herramientas matemáticas de gran utilidad como la transformada de Laplace. Conocer las técnicas de diseño de ircuitos analógicos más importantes desde el punto de vista de la electrónica industrial aplicada. Conocer los subsistemas analógicos integrados más comunes y su aplicación en el diseño de circuitos. Conocer los componentes electrónicos utilizados normalmente en Electrónica Digital, su comportamiento, su caracterización, su representación en los esquemas y planos electrónicos, así como las limitaciones prácticas que se deben tener en cuenta al utilizarlos. Conocer la topología de los circuitos más comúnmente utilizados, su estructura y, también, su comportamiento y posibles aplicaciones. Conocer los dispositivos electrónicos y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. El estudiante se habrá familiarizado con el lenguaje propio de la Electrónica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Semiconductores</p> <p>Dispositivos y aplicaciones</p> <p>Amplificadores Operacionales y aplicaciones Sistemas Realimentados.</p> <p>Sistemas Realimentados</p> <p>Amplificador Operacional Real.</p> <p>Filtros.</p> <p>Amplificación.</p> <p>Generación de señales.</p> <p>Electrónica de conmutación.</p> <p>Familias lógicas</p> <p>Sistemas de numeración y álgebra de boole</p> <p>Circuitos combinacionales</p> <p>Circuitos secuenciales</p> <p>Dispositivos programables</p>		

Microprocesadores

Circuitos microprocesados para control industrial y de potencia

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE2 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica

E-CTEE3 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores

E-CTEE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

E-CTEE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	60	100
Estudio de casos	4	100
Resolución de problemas	45	100
Evaluación de resultados	2	100
Realización de informes	1	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso	0.0	20.0
Observaciones del proceso	5.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	80.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	50.0

NIVEL 2: Aplicaciones electrónicas I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante habrá adquirido las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los Sistemas Electrónicos de Medida empleados en la industria. • Conocer los métodos muestreo de señales. • Conocer Conversión A/D y D/A. • Conocer los sistemas de acondicionadores de señal. 		

- Conocer nociones de sensores y transductores y sus aplicaciones en la industria.
- Conocer nociones de Sistemas de Transmisión de Datos.
- Conocer Instrumentación Electrónica Distribuida.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a los Sistemas Electrónicos de Medida
Muestreo de señales
Conversión A/D y D/A
Acondicionadores de señal
Sensores y transductores
Sistemas de Adquisición de Datos
Instrumentación electrónica distribuida

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE5 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	14	100
Evaluación de resultados	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso	0.0	20.0
Observaciones del proceso	5.0	40.0

Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	80.0
NIVEL 2: Modelado y control de procesos industriales I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelado y control de sistemas continuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none">Entender el concepto de sistema dinámico, siendo capaz de modelar y simular su comportamiento.Adquirir la capacidad de análisis de la respuesta temporal y frecuencial de un sistema dinámico, tanto en términos de estabilidad como en términos de rendimiento.Adquirir las capacidades requeridas para realizar el análisis de sistemas realimentados y el diseño de controladores.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Fundamentos de los sistemas dinámicos
Representación de sistemas
Modelado y simulación
Sistemas dinámicos lineales en tiempo continuo
Análisis de sistemas realimentados
Diseño de controladores
Introducción al control por computador.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas

E-CTEE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	30	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Resolución de problemas	17	100
Realización de ejercicios	10	100
Realización de informes	4	100
Trabajo en equipo	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	80.0

Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	20.0
Informe de tutor de prácticas	0.0	10.0
NIVEL 2: Informática industrial y robótica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Robótica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Con la impartición de esta materia se pretenden obtener las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none">Entender la necesidad de los sistemas de supervisión tipo SCADA y aprender a utilizar una herramienta para el desarrollo de los mismosEntender la necesidad de modelar un sistema de producción para poder mejorar su rendimientoAprender a manejar herramientas formales para el modelado y la simulación de sistemas complejos de producciónAdquirir conocimientos sobre las comunicaciones de dispositivos en entornos industrialesIntroducir al alumno en los conceptos fundamentales de la robótica de manipulación y móvil, así como la descripción de sus periféricos, para que sean capaces de analizar, diseñar, programar y utilizar este tipo de sistemas y adaptarse a su evolución.Describir las técnicas utilizadas en el control de la trayectoria que debe seguir un robot manipulador cuando realiza una tarea.Describir las técnicas de control automático utilizadas para el control de los actuadores de un robot manipulador.Describir los métodos de enseñanza de robots manipulaodres, ya sea mediante aprendizaje directo o mediante lenguajes de programación de robots: textuales, a nivel de tareas, etc.Dar a conocer los criterios, normas y técnicas necesarias para el diseño y la implementación de células robotizadas para la solución de problemas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Informática y automática</p> <p>Fabricación integrada por computador. CIM</p> <p>Sistemas de supervisión</p> <p>Comunicaciones industriales</p> <p>Industria digitalizada e IIoT</p> <p>Introducción a la robótica de manipulación</p> <p>Modelado y simulación de la cinemática de robots manipuladores</p> <p>Modelado y simulación de la dinámica de robots manipuladores</p> <p>Generación de trayectorias: control cinemático de robots manipuladores</p> <p>Control del movimiento de robots manipuladores</p> <p>Programación de robots</p> <p>Desarrollo e implantación de un sistema robotizado</p> <p>Fundamentos de robótica móvil</p> <p>Aplicaciones de los robots</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
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		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEE9 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados		
E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones		
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	46	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Resolución de problemas	34	100
Realización de ejercicios	2	100
Realización de informes	2	100
Trabajo de campo	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	0.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	0.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	80.0

NIVEL 2: Ingeniería eléctrica II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de electrotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se obtendrá la capacidad de analizar las distintas instalaciones eléctricas en los sistemas de generación con conexión a la red o generación aislada, y la capacidad de entender de forma integral la calidad del servicio eléctrico.</p> <p>Se obtendrá la capacidad de obtener un conocimiento más avanzado de la competencia adquirida en la formación de la Rama Industrial relacionada con el manejo de la Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas</p>		

Se obtendrá la competencia necesaria para analizar las distintas posibilidades constructivas de los transformadores, su uso, y respecto a los motores, conocer su principio de funcionamiento y su regulación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ampliación de Teoría de circuitos
Ampliación de Máquinas eléctricas
Métodos e Instalaciones de generación eléctrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE1 - Conocimiento aplicado de electrotecnia

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	21	100
Proyecciones audiovisuales	2	100
Debates	3	100
Aprendizaje basado en problemas	8	100
Exposición de grupos de trabajo	2	100
Problemas	9	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Elaboración y exposición de trabajos

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales de opción múltiple	0.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0

5.5 NIVEL 1: Optatividad

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

El estudiante habrá adquirido la comprensión y capacidad para proyectar:

- Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en media tensión.
- Centros de transformación de energía eléctrica
- Líneas y redes de suministro de energía eléctrica en baja tensión.
- Instalaciones eléctricas en baja tensión.
- Sistemas de alumbrado de interiores y de exteriores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño y cálculo de líneas eléctricas

Centros de Transformación

Reglamentación

Accionamientos y Máquinas eléctricas

Protección eléctrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

00 - No existen competencias de esta tipología

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 6 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial

E-CT6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	17	100
Proyecciones audiovisuales	9	100
Aprendizaje basado en problemas	17	100
Trabajo en equipo	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales de opción múltiple	0.0	10.0
Pruebas finales (escritas u orales)	70.0	90.0

Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	20.0
NIVEL 2: Metrología y Calidad Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Metrología y Calidad Industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer la importancia de la metrología en la industria y reconocer las ventajas que aporta su normalización. Ser capaz de seleccionar y utilizar los instrumentos y equipos adecuados para realizar la medida de una determinada magnitud. Conocer los conceptos relacionados con la calidad industrial y el proceso de implantación de un sistema de calidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Medida de magnitudes en Ingeniería Mecánica. Instrumentación.</p> <p>Sistemas de Calidad industrial y normativa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad		
E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones		
E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	16	100
Proyecciones audiovisuales	4	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Exposición de grupos de trabajo	1	100
Sesiones de evaluación	1	100
Problemas	4	100
Realización de ejercicios	14	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas, ejercicios, problemas	20.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
<p>El estudiante habrá obtenido el desarrollo de la percepción y visualización espacial, fundamentales para la creación, transmisión y representación de diseños y proyectos en ingeniería.</p> <p>Se habrán adquirido las competencias procedimentales/instrumentales (know how) para conseguir que el alumno sea capaz de crear, manipular y modificar geometría CAD 3D, realizar ensamblajes mecánicos mediante la restricción de grados de libertad de los componentes modelados previamente, validar diseños mediante el empleo de herramientas CAE (Computer Aided Engineering) y obtener planos normalizados de dichos diseños.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño Industrial. Metodología del Diseño.</p> <p>Diseño Asistido por Ordenador. Fundamentos de los sistemas CAD.</p> <p>Ingeniería inversa y control de calidad del diseño.</p> <p>Ingeniería asistida por ordenador.</p> <p>Análisis de tensiones.</p> <p>Dinámica computacional de fluidos.</p> <p>Implantación de sistemas CAD-CAM-CAE</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>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</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEM1 - Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	21	100
Conferencia	1	100
Proyecciones audiovisuales	1	100
Seminarios y actividades académicas dirigidas	1	100
Videoconferencias	1	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Aprendizaje basado en problemas	2	100

Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	4	100
Demostración de procedimientos específicos	3	100
Problemas	4	100
Realización de ejercicios	3	100
Realización de informes	1	100
Trabajo en equipo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	15.0	45.0
Pruebas finales (escritas u orales)	30.0	60.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	15.0	45.0
NIVEL 2: Neumática y oleohidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Neumática y oleohidráulicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. Conocimiento de las posibilidades que la neumática y la oleohidráulica ofrece, en el contexto de la industria actual, para la automatización de sistemas y procesos. <p>Así, los alumnos habrán adquirido los conocimientos y destrezas necesarios para comprender y diseñar circuitos neumáticos y oleohidráulicos de amplia aplicación en los procesos industriales actuales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Producción y distribución de aire comprimido y aceite a presión.</p> <p>Elementos de trabajo, su control y mando.</p> <p>Diseño de circuitos neumáticos y oleohidráulicos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
00 - No existen competencias de esta tipología		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización		
E-CTEM6 - Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clase magistral participativa	18	100
Proyecciones audiovisuales	6	100
Búsqueda, consulta y tratamiento de la información	1	100
Resolución de problemas	5	100
Sesiones de evaluación	1	100
Problemas	2	100
Realización de ejercicios	8	100
Realización de informes	8	100
Trabajo en equipo	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas, ejercicios, problemas	20.0	70.0
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	10.0	30.0
NIVEL 2: Fabricación industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Fabricación industrial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
Adquisición del conocimiento general de los procesos de fabricación y las máquinas implicadas en los mismos. El estudiante conocerá las relaciones y el flujo de material entre los distintos procesos de fabricación. Estará capacitado para programar mediante software específico máquinas con controladores de ejes, y será capaz de manejar dichas máquinas. También será capaz de programar máquinas-herramienta con control numérico (CNC).		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de Soldadura y tipos de soldadura</p> <p>Análisis de Herramientas y Utillajes</p> <p>Análisis asistido por ordenador para la validación de la fabricabilidad de componentes.</p> <p>Programación y control de Máquina Herramienta CNC: ISO, WOP, CAD/CAM.</p> <p>Metrología</p> <p>Calidad</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisito: El alumnado cursará una materia del módulo distinta de la que realizó con carácter obligatorio en el Módulo Formación Complementaria en otra Tecnología Específica.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI9 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación		
E-CTEM8 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Resolución de problemas	11	100
Demostración de procedimientos específicos	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	40.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	60.0
NIVEL 2: Mantenimiento de Máquinas y Seguridad en el Trabajo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mantenimiento de Máquinas y Seguridad en el Trabajo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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		
<p>Ser capaz de identificar las averías de diferentes máquinas.</p> <p>Ser capaz de implantar un sistema de mantenimiento industrial.</p> <p>Ser capaz de implementar, modificar o desarrollar sistemas de seguridad para que los equipos reúnan las condiciones mínimas de seguridad establecidas en el R.D. 1215/97.</p> <p>Ser capaz de detectar de desviaciones en equipos de trabajo respecto al R.D. 1215/97. El mantenimiento y seguridad de máquinas es muy útil para el futuro Ingeniero Industrial debido a la creciente evolución del mantenimiento y seguridad de las máquinas. Así como la gestión del mantenimiento derivada de la problemática del deterioro de los equipos y de las consecuencias que conlleva este deterioro en cuanto a la fiabilidad de las actividades industriales y seguridad de los equipos e incluso de las personas y las repercusiones económicas; así como la forma en la que el mantenimiento se desenvuelve en el interior de la empresa aplicando distintas estrategias o tipos de mantenimiento, debiéndose profundizar en cada uno de estos tipos y analizar las distintas formas de aplicarlo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE I: MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS</p> <p>Tema 1: Introducción. Tipos de mantenimiento.</p> <p>Tema 2: Técnicas del mantenimiento predictivo.</p> <p>Tema 3: Teorías de fallo. Distribución de fallo. Mecanismos de fallo.</p> <p>Tema 4. Parámetros o índices de mantenimiento: fiabilidad, mantenibilidad, disponibilidad. Ejemplos.</p> <p>BLOQUE II: SEGURIDAD INDUSTRIAL</p> <p>Tema 5. Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales</p> <p>Tema 6. El trabajo y su seguridad: Reglamentación española.</p> <p>Tema 7. Servicios de prevención</p> <p>Tema 8. Evaluación de riesgos</p> <p>Tema 9. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo Tema 10. Seguridad en Máquinas y equipos</p> <p>Tema 11. Riesgo eléctrico</p> <p>Tema 12. Riesgo de incendio y químico</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
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		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CT3 - 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		
E-CTEM2 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	25	100
Aprendizaje basado en problemas	1	100
Estudio de casos	1	100
Resolución de problemas	6	100
Realización de ejercicios	1	100
Realización de informes	10	100
Trabajo en equipo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas finales (escritas u orales)	20.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Intensificación electrónica industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aplicaciones electrónicas II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6

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

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los sistemas de electrónica de potencia, subcircuitos de control.
- Conocer las aplicaciones industriales de los circuitos de potencia.
- Conocer los componentes y subsistema electrónico de aplicaciones en la industria.
- Conocer los métodos y programas de simulación e implementación de circuitos impresos.
- Conocer el lenguaje de programación de subsistemas electrónicos.
- Conocer los métodos de disipación de calor utilizados por los dispositivos electrónicos.
- Normativas vigentes sobre dispositivos y circuitos electrónicos.
- Conocer las características de los dispositivos electrónicos para su elección en una aplicación.
- Conocer las aplicaciones prácticas del diseño y sus limitaciones

5.5.1.3 CONTENIDOS

Dispositivos electrónicos de potencia

Rectificación y filtrado de señales

Regulación lineal

Reguladores conmutados

Convertidores DC-DC

Inversores AC

Aplicaciones industriales

Componentes y dispositivos electrónicos y optoelectrónicos.

Subsistemas integrados.

Simulación avanzada de circuitos electrónicos.

Diseño de circuitos electrónicos asistido por computador.

Lenguaje de programación de subsistemas digitales.

Disipación de calor en dispositivos electrónicos.

Normativas vigentes sobre dispositivos y circuitos electrónicos.

Diseño de circuitos de alta frecuencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CTEE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia

E-CTEE6 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	50	100
Estudio de casos	2	100
Resolución de problemas	28	100
Evaluación de resultados	8	100
Realización de informes	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral participativa

Clases teórico-prácticas

Tutorías

Trabajo autónomo o en grupo

Realización de prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Autoevaluación (individual y en grupo) del proceso	0.0	20.0
Observaciones del proceso	5.0	40.0
Pruebas finales (escritas u orales)	10.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	10.0	80.0

NIVEL 2: Modelado y control de procesos industriales II

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Entender el concepto de sistemas en tiempo discreto y muestreados en control. Adquirir la capacidad de análisis de la respuesta temporal de sistemas lineales en tiempo discreto. Adquirir las capacidades de análisis de sistemas realimentados y de diseño de controladores en tiempo discreto. Adquirir la capacidad los conceptos de descripción externa, controlabilidad, observabilidad y control en espacio de estados. Adquirir la capacidad de realizar el control basado en computador de un proceso industrial. Adquirir la capacidad de seleccionar, diseñar y sintonizar distintos esquemas de control de amplio uso en el ámbito industrial. Aprender a modelar y simular el comportamiento de sistemas dinámicos a partir de datos obtenidos en el sistema real. Comprender conceptos básicos de identificación, control adaptativo, predictivo y no-lineal. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas dinámicos lineales en tiempo discreto.</p> <p>Análisis de sistemas dinámicos en tiempo discreto</p> <p>Diseño de sistemas de control en tiempo discreto</p> <p>Identificación de sistemas lineales</p> <p>Análisis de sistemas en espacio de estados</p> <p>Diseño de controladores en espacio de estados</p> <p>Sistemas de tiempo real</p> <p>Diseño de sistemas de control con retardo dominante</p> <p>Diseño de sistemas de control para rechazo a perturbaciones</p> <p>Diseño de estrategias de control multivariable</p> <p>Control predictivo y adaptativo</p> <p>Introducción a los sistemas no lineales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas		
E-CTEE8 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial		
E-CTEE11 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	44	100
Proyecciones audiovisuales	1	100

Resolución de problemas	19	100
Realización de ejercicios	20	100
Realización de informes	3	100
Trabajo en equipo	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Clases teórico-prácticas		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	0.0	30.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	80.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	30.0
Informe de tutor de prácticas	0.0	30.0
NIVEL 2: Informática industrial y robótica II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Redes de computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral //
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar cómo se realizan las comunicaciones en las redes de datos e Internet. • Reconocer los dispositivos y servicios que se usan para dar soporte a las comunicaciones a través de una inter-red. • Explicar el papel de los protocolos en las redes de datos. 4.- Describir la importancia de los esquemas de direccionamiento y nombres de dominio en varias de las capas de las redes de datos. • Describir los protocolos y servicios ofertados por la capa de aplicación y describir como opera esta capa en ejemplos de redes. • Analizar las operaciones y características de los protocolos y servicios de la capa de transporte. • Analizar las operaciones y características de los protocolos y servicios de la capa de red y explicar los conceptos fundamentales de enrutado. • Diseñar, calcular y aplicar mascarar de subred. • Describir la operación de los protocolos en la capa de enlace. • Explicar el papel de los protocolos y servicios de la capa física. • Diseñar y construir redes Ethernet usando routers y conmutadores. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Redes de área local. (Capa física y de enlace). 2. Interconexión de redes. (Capa de red). 3. Protocolos de transporte de datos. (Capa de transporte). 4. Aplicaciones distribuidas. (Capa de aplicación). 5. Ejemplos básicos de transmisión, almacenamiento y representación de datos en la industria. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta materia se estudian los conceptos básicos de las redes de computadores tanto desde el punto de vista de su diseño como de su utilización y funcionalidad. Estas tecnologías tienen una aplicación directa en la transmisión, almacenamiento y representación de la información industrial. Consideramos que estos aspectos son esenciales para todo ingeniero técnico industrial.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>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</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
UAL 6 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CTEE10 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	24	100
Problemas	18	100
Realización de ejercicios	2	100
Trabajo en equipo	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Realización de prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	0.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	50.0	90.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Formación Complementaria en Electrónica Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Señales y Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Señales y Sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se trata de una asignatura básica en el ámbito de la ingeniería en electrónica industrial y la automática ya que introduce al alumno en las herramientas matemáticas básicas y los conceptos fundamentales necesarios para poder llevar a cabo el análisis de la adquisición, representación, manipulación, y, finalmente, la transformación de señales mediante sistemas. El objetivo principal es dotar al alumno de capacidad de comprender la señal en los dominios temporal y de la frecuencia y para analizar, simular y diseñar sistemas en los que las señales de entrada son transformadas o provocan que estos sistemas respondan interactuando con el medio físico.</p>		
<p>Los resultados del aprendizaje serán:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mostrar una señal como una función portadora de información y a un sistema como un manipulador de señales• Conocer los conceptos y modelos de representación de señales en tiempo continuo y discreto.• Comprender los modelos, técnicas y herramientas para el modelado y análisis de sistemas en tiempo continuo y discreto.• Manejar los dos puntos de vista alternativos de las señales y los sistemas: el dominio del tiempo y los dominios transformados.• Definir los parámetros para la conversión entre ambos dominios y como afectan a la conservación o pérdida de información• Conocer y saber aplicar las trasformaciones matemáticas básicas para el diseño de sistemas.• Conocer las propiedades esenciales de los sistemas y señales estocásticas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Bloque 1. Introducción a las señales y sistemas</u></p> <p>Tema 1. Concepto y tipos de señales y sistemas</p> <p>Tema 2. Sistemas lineales e invariantes en el tiempo</p> <p><u>Bloque 2. Análisis de señales</u></p> <p>Tema 3. Análisis de señales periódicas en la frecuencia: series de Fourier</p> <p>Tema 4. Análisis de señales no estacionarias. Transformada de Fourier</p> <p>Tema 5. Muestreo y reconstrucción de señales</p> <p><u>Bloque 3. Representación y análisis de sistemas lineales e invariantes en el tiempo</u></p> <p>Tema 6. Representación de sistemas continuos. Transformada de Laplace</p> <p>Tema 7. Representación de sistemas discretos. Transformada Z</p> <p>Tema 8. Análisis de sistemas lineales en el dominio del tiempo y de la frecuencia</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es conveniente que el alumno se encuentre familiarizado y con una base sólida en disciplinas cuyas bases son las leyes de la física y las matemáticas. Además, sería conveniente que poseyeran formación en algoritmia y programación de computadoras.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
UAL 3 - Capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E-CRI5 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica		
E-CTEE7 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral participativa	26	100
Aprendizaje basado en problemas	9	100
Realización de ejercicios	5	100
Realización de informes	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral participativa		
Tutorías		
Trabajo autónomo o en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	5.0	10.0
Pruebas, ejercicios, problemas	10.0	20.0
Pruebas finales (escritas u orales)	60.0	70.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	0.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas de empresa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas en empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas externas en empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno habrá obtenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acercamiento a los estudiantes al mercado laboral • Los estudiantes aplicarán y complementarán los conocimientos adquiridos en su formación académica, • Adquirirán competencias que preparen a los alumnos para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento • Aplicarán los conocimientos adquiridos en la Universidad de Almería al ámbito laboral • Capacitarán al alumno a que aporte soluciones tecnológicas a los problemas del ámbito laboral. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La posibilidad de realizar prácticas externas viene a reforzar el compromiso de la inserción al mercado de trabajo de los futuros graduados y graduadas. Las prácticas permiten combinar los conocimientos adquiridos en la Universidad con la realidad diaria de la empresa, facilitando la integración del estudiante en el mundo empresarial, enriqueciendo la formación en un entorno que les proporcionará, tanto a ellos como a los responsables de la formación a nivel académico, un conocimiento más profundo acerca de las competencias que necesitarán en el futuro.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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

UAL 1 - Conocimientos básicos de la profesión (a completar con competencias específicas)

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL 6 - Trabajo en equipo

UAL 8 - Compromiso ético

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

UAL 10 - Competencia social y ciudadanía global

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-CT1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización

E-CT4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industria

E-CT5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

E-CT9 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

E-CT10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios y actividades académicas dirigidas	2	100
Organización del trabajo	3	100
Realización de Prácticas Externas	235	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías

Realización de prácticas externas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observaciones del proceso	10.0	20.0
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.	20.0	40.0
Informe de tutor de prácticas	40.0	60.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de grado

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo fin de grado

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster
ECTS NIVEL 2	12

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

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

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo fin de grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante estará capacitado para realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal, un proyecto en el ámbito de la Ingeniería de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas relacionadas con este Plan de Estudios.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El TFG constituye un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de titulación de Ingeniería Industrial en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Para poder matricularse el estudiante deberá haber superado 150 créditos del grado. En cualquier caso, estos requisitos se ajustarán a la normativa vigente en la Universidad de Almería para los trabajos fin de grado, aprobados en Consejo de Gobierno de 9 de Diciembre de 2009.		

El TFG no podrá defenderse hasta haber superado todos los créditos del resto de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

UAL 2 - Habilidad en el uso de las TIC

UAL 3 - Capacidad para resolver problemas

UAL 4 - Comunicación oral y escrita en la propia lengua

UAL 5 - Capacidad de crítica y autocrítica

UAL 7 - Aprendizaje de una lengua extranjera

UAL 8 - Compromiso ético

UAL 9 - Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E-TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Organización del trabajo	30	100
Demostración de procedimientos específicos	30	100
Proyectos	30	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías

Redacción y defensa de un Trabajo Fin de Grado

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria	0.0	100.0
Exposición pública de Trabajo Final de Grado	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Almería	Catedrático de Universidad	12.8	100	0
Universidad de Almería	Profesor Titular de Universidad	44.2	100	0
Universidad de Almería	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.2	100	0
Universidad de Almería	Profesor colaborador Licenciado	1.2	100	0
Universidad de Almería	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8.1	42.9	0
Universidad de Almería	Profesor Contratado Doctor	2.3	100	0
Universidad de Almería	Ayudante Doctor	12.8	100	0
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 %
16	25	86
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de Rendimiento	50
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes		
<p>El Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería, en sesión celebrada el 17/06/2008, aprobó la normativa „Competencias Genéricas de la Universidad de Almería“. En este documento se relacionan un conjunto de competencias a desarrollar por todos los alumnos de nuestra universidad y asociadas a ellas un conjunto de indicadores que, a modo de ejemplo, se sugieren para la evaluación de los resultados de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje de las competencias específicas, se reflejan en el Punto 5 de esta memoria. En los términos previstos por sus Estatutos (aprobados por el Decreto 225/2018 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247 de 24 de diciembre de 2018) la Universidad de Almería tiene previsto un sistema de evaluación y seguimiento de sus estudios: Artículo 36. De la evaluación. 2. Con independencia de las evaluaciones de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o del órgano de evaluación externa que la Ley de la Comunidad Autónoma establezca, la evaluación de la calidad docente en la Universidad se llevará a cabo en la forma en que el Consejo de Gobierno determine Artículo 81. De la evaluación de la calidad. La Universidad de Almería implantará sistemas específicos de evaluación de la calidad de los planes de estudios y de los Centros, de acuerdo con la normativa aprobada al efecto por el Consejo de Gobierno. La voluntad por mejorar la calidad ha llevado a la UAL a asumir los compromisos y establecer dentro de sus líneas estratégicas los medios y recursos necesarios para la búsqueda de la excelencia en la calidad e innovación en la docencia, tal y como se expresa en los objetivos de su Plan Estratégico 2016-19. Según los criterios establecidos por la Dirección de Evaluación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA), las directrices del Programa AUDIT de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) fijados en 2005 y renovados en 2015, el procedimiento general de la UAL para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 de esta memoria correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (SGC) que define una serie de procedimientos para la recogida y análisis de la información. Asimismo, especifica el modo en el que se utilizará dicha información para la revisión, control y mejora continua de la enseñanza en relación con el cumplimiento de los objetivos y estándares fijados para el aprendizaje. Para ello, se toman como referencia los indicadores correspondientes: entre otros, la tasa de graduación, la tasa de abandono, la tasa de eficiencia y las encuestas de satisfacción de los estudiantes. Todo ello concretándose en los Procedimientos y Resultados del Sistema de Garantía de Calidad señalados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado • Procedimiento para la Evaluación de las Prácticas Externas • Procedimiento para la Evaluación de la Satisfacción global sobre el Título 		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.ual.es/estudios/grados/presentacion/4310
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2 Procedimiento de adaptación en su caso de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

Procedimiento

Al ser un grado de nueva implantación no extingue ni requiere adaptación de ninguna titulación anterior. Para las asignaturas que han sufrido modificaciones en el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática se realizarán las adaptaciones conforme a la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería. **Acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de noviembre de 2012, por el que se aprueba la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería.** El título solicitó su modificación en 2019, dichos cambios se harán efectivos, una vez que sean verificados y firmes, durante el curso 2020-21. Los alumnos que cursaron la anterior edición del grado verán salvaguardados sus derechos y los plenos efectos de las asignaturas que cursaron y superaron. Los alumnos que hubieran cursado sin superar alguna asignatura de las que desaparecen en la nueva versión del plan, tendrán derecho al régimen de convocatorias previsto por la normativa de extinción de la UAL.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	Rosa María	Ayala	Palenzuela
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General, Crta. De Sacramento s/ n; La Cañada San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015971	Directora de la Escuela Superior de Ingeniería

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	JORGE	DOÑATE	SANZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Gestor de Planes de Estudio, por Delegación del legal representante, D. Carmelo Rodríguez Torreblanca, Rector

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almería, Ctra.	04120	Almería	Almería

de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano			
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Gestor de Planes de Estudio

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : P2_9-02-23.pdf

HASH SHA1 : F57C7C8C9BED0EE475F2012910908CB733A3AE90

Código CSV : 585864802368054245945438

Ver Fichero: P2_9-02-23.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1 elect 13-12-2018.pdf

HASH SHA1 : 8BACAAB53854B4BFD01450440D8FCED4C55BB007

Código CSV : 321722848872522031785681

Ver Fichero: 4.1 elect 13-12-2018.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : P3y5.pdf

HASH SHA1 : 07604902CDDEB2ECFA6703F5DAB90D86655304FE

Código CSV : 585512264350083830891433

Ver Fichero: P3y5.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : P6.pdf

HASH SHA1 : E3C40212A5C321286F2D22F34688003EA845EAE0

Código CSV : 585512699861351445457889

Ver Fichero: P6.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 62 elect 23-01-2019 (1).pdf

HASH SHA1 : 549E65CD321F0EBC11521C58C11E316435036BEE

Código CSV : 323330405637184989895448

Ver Fichero: 62 elect 23-01-2019 (1).pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : P7.pdf

HASH SHA1 : CCBAFB6B75153D24BB5315BA2E399D5D9A8CED4D

Código CSV : 585513294917105710075308

Ver Fichero: P7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : P8.pdf

HASH SHA1 : F364661D87C23312C8DBA3D91FE1640BB62C68D9

Código CSV : 585513944961407438579535

Ver Fichero: P8.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : P10.pdf

HASH SHA1 : 51AD59829D0A98D1E1C459AE0572D6CCB442B942

Código CSV : 585514374591299579076551

Ver Fichero: P10.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : firma rector.pdf

HASH SHA1 : B5E42A30001228D0F1A7B1494AC2C47EB5621749

Código CSV : 191548628034549744549620

Ver Fichero: firma rector.pdf

BOARDROOM