

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Zaragoza	Escuela Universitaria Politécnica	44004586	
	Escuela de Ingeniería y Arquitectura	50012177	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Electrónica y Automática		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica y Automática por la Universidad de Zaragoza			
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		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Mayoral Murillo	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gerardo Sanz Sáiz	Vicerrector de Política Académica		
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
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761009

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: Zaragoza, AM 12 de febrero de 2019
	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 y Automática por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Electrónica y automática	Ingeniería y profesiones afines	
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 de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Zaragoza				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
021	Universidad de Zaragoza			
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	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	138	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
44004586	Escuela Universitaria Politécnica
50012177	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

1.3.2. Escuela de Ingeniería y Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMI-PRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
120	120	120
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
120	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.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	

1.3.2. Escuela Universitaria Politécnica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
30	30	30
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
30	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/Normativa/normapermanencia.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
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado
CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - 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.
CE02 - 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
CE03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
CE04 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE05 - 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.
CE06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas

CE07 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
CE08 - 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
CE09 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.
CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica
CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos
CE14 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos
CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
CE30 - Capacidad para desarrollar un trabajo fin de grado adecuado al nivel y características exigidos.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

Los **requisitos de acceso** a estudios oficiales de Grado en la Universidad de Zaragoza son los que vienen recogidos en el artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado* [BOE de 7 de junio de 2014], así como en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, *de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa* [BOE de 10 de diciembre], en el que se ha establecido que para acceder a estudios oficiales de grado desde los estudios de Bachillerato del sistema educativo español será requisito superar la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad.

Conforme a la normativa indicada anteriormente, pueden acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. **Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente**, que hayan superado la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, BOE de 23 de diciembre].

La normativa que regula la Evaluación Final de Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EvAU] viene recogida con carácter general en el Real Decreto-Ley 5/2016, de 9 de diciembre, anteriormente citado; supletoriamente por el Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, *por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato* [BOE de 30 de julio], en lo que no resulte incompatible con el Real Decreto-Ley 5/2016; y por la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, *por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la EvAU, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016-2017* [BOE de 23 de diciembre].

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, por ORDEN ECD/133/2017, de 16 de febrero, se ha determinado la *organización y coordinación de la EvAU para el acceso a la Universidad en la Comunidad Autónoma de Aragón, a partir del curso 2016-2017* [BOA de 22 de febrero].

2. Estudiantes en posesión del título de **Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional**.
3. 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.
4. **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.
5. **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.
6. **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**.
7. **Personas mayores de veinticinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(A)**
8. **Personas mayores de cuarenta y cinco años** que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto **(B)**
 - (a) (b) La normativa que regula las pruebas de acceso a estudios oficiales de grado para los mayores de 25 y 45 años que se realizan en la Universidad de Zaragoza viene recogida en la ORDEN de 29 de abril de 2015, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, sobre las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de veinticinco y de cuarenta y cinco años [BOA de 20 de mayo].
 9. **Personas mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional** en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías. **(C)**
 - (c) En Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2010, se aprobó el Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado que incluye, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 3-2010]
 - En Consejo de Gobierno de 31 de marzo de 2010, se aprobó El ámbito de la experiencia laboral y profesional a valorar en relación con cada enseñanza de grado, que permiten ordenar a los solicitantes para cada título ofertado [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza núm. 4-2010].
10. Estudiantes en posesión de un **título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente**.
11. 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.
12. **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 **(D)**.
 - (d) En Consejo de Gobierno de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado, en cuyo Capítulo V [artículos a 23] se recoge el procedimiento de Admisión por cambio de estudios a Grado para este colectivo de estudiantes [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].
13. **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**.

Admisión

El Real Decreto 412/2014, además de fijar los requisitos de acceso a los estudios oficiales de grado, marca los principios generales para la admisión y las formas de admisión, siendo competencia de las universidades la determinación de los criterios de valoración a aplicar, así como el orden de prelación de plazas y la reserva de plazas.

Por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, de 3 de abril de 2017, se ha aprobado la *normativa sobre criterios de valoración orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado*, cuyo objeto es el de «establecer los **criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas** de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los **procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios**» [BOLETÍN OFICIAL DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA NÚM. 4-2017].

En esta normativa se describen para todos los diferentes colectivos de estudiantes que reúnen requisitos de acceso a la universidad los criterios de valoración y el orden de prelación que, en su caso, aplicará la Universidad de Zaragoza para la ordenación de las solicitudes de admisión que reciba en aquellos casos en que se produzca concurrencia competitiva por ser el número de solicitantes superior al de plazas ofertadas.

Asimismo hay que indicar que, de conformidad con lo recogido en el Real Decreto 412/2014, la Universidad de Zaragoza aplica los **porcentajes de reserva** de plazas para los colectivos de estudiantes que se indican a continuación:

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 3% de las plazas ofertadas. Existe una preferencia para el ingreso de quienes hayan superado la prueba en la opción u opciones que esté vinculada al estudio solicitado. Quienes hayan superado la prueba para mayores de 25 años en otra Universidad podrán solicitar admisión en la Universidad de Zaragoza, pero a efectos de ingreso serán preferentes los estudiantes que la hayan superado en la Universidad de Zaragoza.

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 1,5% de las plazas ofertadas; estos estudiantes únicamente podrán solicitar admisión a aquellas enseñanzas de grado que estén vinculadas con la rama o ramas de conocimiento en que hayan superado la entrevista personal.
- Para las personas mayores de 40 años que hayan acreditado una determinada experiencia laboral o profesional en relación con uno o varios grados de la Universidad de Zaragoza, se reserva un 1,5% de las plazas ofertadas.
- Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reserva el 5% de las plazas ofertadas. El criterio de adjudicación será la nota obtenida en los estudios que les den acceso.
- Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas [en los estudios de Fisioterapia, Magisterio en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se reserva un cupo adicional del 5% de las plazas].
- Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reserva un 3% de las plazas ofertadas.

Por último, es preciso indicar que antes de comienzo de cada curso académico desde la Universidad de Zaragoza se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros.

A título orientativo, en el BOA núm. 87 de 8 de mayo de 2018, se puede consultar la resolución del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se hicieron públicos los plazos y el procedimiento para solicitar admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2018-2019.

A continuación, se incluye el acuerdo de 3 de abril de 2017 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.

*Acuerdo de 3 de abril de 2017, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba la **normativa sobre criterios de valoración, orden de prelación en la adjudicación de plazas y procedimientos de admisión** a estudios oficiales de grado.*

Conforme a la Disposición Final Quinta de la LOMCE, en redacción del Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto Social y Político por la Educación, se establece una evaluación de Bachillerato para el acceso a los estudios universitarios de grado a la que podrá presentarse el alumnado que esté en posesión del título de Bachiller. La citada evaluación únicamente se tendrá en cuenta para el acceso a la Universidad.

Al mismo tiempo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), son las universidades las que determinan, de conformidad con los distintos criterios de valoración, la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado de aquellos estudiantes que hayan obtenido la titulación que da acceso a la universidad.

El precepto citado ha sido desarrollado por el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, estableciendo los requisitos de acceso básicos para cada uno de los supuestos académicos que dan acceso a la Universidad y explicita algunos de los criterios de valoración que las universidades podrán utilizar para establecer los procedimientos de admisión.

Al amparo de la normativa citada, la Universidad de Zaragoza establece los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado que se detallan a continuación y que serán de aplicación a partir del curso 2017-2018.

CAPÍTULO I Aspectos generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La presente normativa tiene por objeto establecer los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de las plazas de estudios universitarios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza para los estudiantes que reúnan los requisitos de acceso que marca la legislación vigente, así como los procedimientos de admisión, los cupos de reserva de plazas y la simultaneidad de estudios.

Artículo 2. Definiciones.

A efectos de esta normativa, se entenderá por:

1. Requisitos de acceso: conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.
2. Admisión: adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.
3. Procedimiento de admisión: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado.
4. Nota de acceso a estudios oficiales de grado [máximo diez puntos]. Es la nota que determina el derecho del estudiante para acceder a estudios oficiales de grado y su calificación ha de ser de, al menos, cinco puntos. Se calcula o acredita según se recoge en el artículo 5 de esta normativa, en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad.
5. Nota de admisión [máximo 14 puntos]. Es la nota que se aplica para adjudicar las plazas ofertadas en cada estudio de grado. Se calcula conforme se indica en el artículo 4 a partir de las calificaciones obtenidas en la Evaluación del Bachillerato para el Acceso a la Universidad [en adelante EvAU], o prueba equivalente.

A quienes acceden con una titulación oficial universitaria de grado, máster o título equivalente, con la prueba de acceso para mayores de veinticinco o cuarenta y cinco años, o mediante el acceso de mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, no les será de aplicación la fórmula para el cálculo de la nota de admisión recogida en el artículo 4. En estos casos, la nota de admisión coincidirá con la nota de acceso hasta el máximo de 10 puntos.

Artículo 3. Oferta de plazas y cupos de reserva

1. La oferta de plazas para cada estudio de grado será la que anualmente señale la Conferencia General de Política Universitaria a propuesta de la Universidad, previa aprobación de la Comunidad Autónoma de Aragón, y se repartirá entre el cupo general y los cupos de reserva previstos en el Real Decreto 412/2014, de acuerdo con los porcentajes de reserva que se recogen en el **Anexo I** de esta normativa.
2. Tanto la oferta de plazas como el reparto en cupos se harán públicos con antelación a los plazos de solicitudes de admisión.

CAPÍTULO II

Criterios de valoración y orden de prelación

Artículo 4. Cálculo de la nota de admisión a estudios oficiales de grado

1. La nota de admisión se calculará con la siguiente fórmula y se expresará con tres cifras decimales, redondeada a la milésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

$$\text{Nota de admisión} = \text{Nota de acceso} + a \cdot M1 + b \cdot M2$$

Nota de acceso = la que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante accede a la Universidad

M1, M2 = las calificaciones de un máximo de dos materias superadas con al menos cinco puntos en la EvAU [o prueba equivalente], que proporcionen mejor nota de admisión para el estudio de grado solicitado, en función de la tabla de ponderaciones aprobada por la Universidad.

a, b = parámetros de ponderación de las materias M1 y M2 en relación con el estudio de grado solicitado; dichos parámetros pueden oscilar dentro de los valores 0,1 y 0,2, ambos inclusive, de acuerdo con las ponderaciones aprobadas por la Universidad.

Materias M1 y M2 ponderables para el cálculo de la nota de admisión = las materias troncales de opción de Bachillerato y las cuatro materias troncales generales que marcan modalidad en el bachillerato, con independencia de si se han superado en la fase obligatoria o en la fase voluntaria de la EvAU.

2. La nota de admisión incorporará las calificaciones M1 y M2 si dichas materias tienen un parámetro de ponderación asociado al estudio de grado solicitado.

3. La Universidad de Zaragoza hará públicos los parámetros de ponderación de materias de la EvAU asociados a los estudios oficiales de grado ofertados con al menos un curso académico de antelación, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta.

4. Las calificaciones de las materias M1 y M2:

a) Podrán ser tenidas en cuenta para el cálculo de la nota de admisión si en la convocatoria en que son superadas el estudiante reúne los requisitos para acceder a estudios oficiales de grado, sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional segunda.

b) Serán aplicadas, exclusivamente, en los procedimientos de admisión a estudios oficiales de grado correspondientes a los dos cursos académicos siguientes a su superación.

Artículo 5. Criterios de valoración para la adjudicación de plazas.

El criterio de valoración para la adjudicación de plazas será la nota de admisión que corresponda en función de la titulación con la que el estudiante acceda a estudios oficiales de grado.

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato definido por la Ley orgánica 8/2013, para la

Mejora de la Calidad Educativa [en adelante LOMCE].

-*Nota de acceso*: se calculará ponderando a un 40 por 100 la calificación de la fase obligatoria de la EvAU y un 60 por 100 la calificación final del Bachillerato, en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

-*Nota de admisión*: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa.

b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación obtenido con anterioridad a la entrada en vigor de la LOMCE [en adelante LOE], que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad [en adelante PAU], regulada en el Real Decreto 1892/2008; y estudiantes en posesión del título de Bachillerato o equivalente obtenido según ordenaciones anteriores a la LOE, que reunieran requisitos de acceso a la universidad conforme a sus sistemas educativos: Bachillerato de la Ley Orgánica 1/1990, de Ordenación General de Sistema Educativo, con PAU; Bachillerato Unificado Polivalente y Curso de Orientación Universitaria [en adelante COU] con PAU; COU anterior al curso 1974-1975, sin PAU; Bachillerato Superior y Curso Preuniversitario con pruebas de madurez; Bachillerato anterior al año 1953, sin PAU.

-*Nota de acceso*: la calificación definitiva o la nota de acceso obtenida conforme a sus respectivos sistemas educativos. Estos estudiantes podrán mejorar su nota de acceso presentándose a la fase obligatoria de la EvAU en condiciones análogas a las de los estudiantes del Bachillerato LOMCE y su cálculo se realizará conforme se indica en el apartado a) anterior. Se tomará en consideración la nueva nota de acceso siempre que ésta sea superior a la anterior.

-*Nota de admisión*: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

c) Estudiantes en posesión de títulos oficiales de Técnico Superior de formación Profesional, de Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior pertenecientes al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes a dichos títulos.

-*Nota de acceso*: nota media de los estudios cursados.

-*Nota de admisión*: la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

d) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y 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 suscritos acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

-*Nota de acceso:* la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-*Nota de admisión:* la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) en la evaluación final externa realizada para la obtención del título o diploma que da acceso a la universidad en su sistema educativo de origen, conforme a la nota de dicha materia incluida en la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente; c) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

e) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus universidades; y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, 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, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del sistema Educativo Español.

-*Nota de acceso:* la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia [en adelante UNED] u órgano competente equivalente.

-*Nota de admisión:* la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

f) Estudiantes en posesión de los títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados o declarados equivalentes a los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español.

-*Nota de acceso:* la nota de credencial, expedida por la UNED u órgano competente equivalente, o la calificación que figure en la credencial de homologación de su título emitida por el Ministerio de Educación.

-*Nota de admisión:* la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: a) en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED; b) o en la fase voluntaria de la EvAU, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria única.

g) 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 para acceder a sus Universidades.

-*Nota de acceso:* la nota de credencial, expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia u órgano competente equivalente.

-*Nota de admisión:* la resultante de aplicar la fórmula recogida en el artículo 4.1 de esta normativa a partir de las calificaciones obtenidas en materias superadas: en las pruebas de competencias específicas que realice la UNED.

h) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o de un título universitario oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-*Nota de acceso:* nota media de los estudios cursados, calculada de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso.

i) Estudiantes en posesión de un título universitario extranjero homologado al título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente, o al de Diplomado, Arquitecto Técnico, ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

-*Nota de acceso:* nota media de los estudios cursados que figure en la credencial de homologación o, en su caso, en la correspondiente declaración de equivalencia de nota media.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso.

j) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes.

-*Nota de acceso:* calificación obtenida en la prueba de acceso.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso.

k) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen en la Universidad de Zaragoza la prueba de acceso establecida en el Real Decreto 412/2014 para este colectivo de estudiantes,

-*Nota de acceso:* calificación obtenida en la prueba de acceso.

-*Nota de admisión:* se corresponde con la nota de acceso.

l) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional, que acrediten la superación del proceso de valoración de la Universidad de Zaragoza en relación con alguno de los estudios oficiales de grado ofertados por la misma.

-*Nota de acceso*: calificación obtenida en la valoración de la experiencia laboral o profesional en relación con el estudio oficial de grado solicitado.

-*Nota de admisión*: se corresponde con la nota de acceso

Artículo 6. Orden de prelación en la adjudicación de las plazas de las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

1. La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración y orden de prelación establecidos en la presente normativa.
2. Cada curso académico podrán existir al menos dos periodos para solicitar admisión a estudios oficiales de grado: un primer periodo ordinario y un segundo periodo extraordinario. El segundo periodo sólo será abierto para aquellos estudios de grado y cupos en los que existan plazas vacantes tras la adjudicación de plazas realizada en el primer periodo.
3. En cada periodo de admisión, las plazas ofertadas para cada cupo se adjudicarán en función de la nota de admisión acreditada por el estudiante.
4. Para la adjudicación de plazas en el primer periodo de admisión no serán computables las calificaciones obtenidas en la EvAU [o prueba equivalente], de la convocatoria extraordinaria del año en curso.
5. En el segundo periodo de admisión se adjudicarán las plazas que hayan resultado vacantes tras la adjudicación realizada en el primer periodo de admisión del curso académico correspondiente.
6. Los estudiantes recogidos en la disposición adicional segunda, que no hubieran superado la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre, así como los recogidos en la disposición adicional tercera que tampoco hayan superado la EvAU o no aporten la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, se ordenarán en el proceso general de adjudicación de plazas después del resto de estudiantes. A tal efecto, estos estudiantes presentarán su solicitud de admisión, exclusivamente, en el segundo periodo, y en el proceso de adjudicación de plazas se ordenarán después del resto de estudiantes que participen en este periodo.
7. En el cupo reservado para los mayores de veinticinco años, quienes hayan superado la prueba de acceso en la Universidad de Zaragoza tendrán preferencia para la admisión en esta Universidad y en los grados adscritos a la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica de la prueba.

CAPÍTULO III Procedimientos de admisión

Artículo 7. Procedimientos de admisión

Se contemplan tres procedimientos para la admisión a estudios oficiales de grado:

1. Procedimiento general para iniciar estudios de grado.
2. Por cambio de estudios o de universidad.
3. Por simultaneidad de estudios.

CAPÍTULO IV

Procedimiento general de admisión para iniciar estudio de grado

Artículo 8. Quiénes pueden solicitar admisión en estudios de grado por el procedimiento general.

1. Podrán solicitar admisión por el procedimiento general quienes deseen iniciar estudios de grado y reúnan alguno de los requisitos de acceso establecidos por la normativa vigente a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.
2. Quienes reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo, podrán hacer uso de dicha posibilidad.

Artículo 9 Estudios que se pueden solicitar

Los interesados podrán solicitar admisión en cualquiera de los estudios de grado ofertados con las siguientes excepciones:

- a) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años convocadas por la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión en estudios de grado vinculados a las ramas de conocimiento para las que hayan resultado aptos.
- b) Quienes hayan obtenido el acceso para mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en la Universidad de Zaragoza sólo podrán solicitar admisión a estudios de grado para los que hayan resultado aptos.
- c) Quienes hayan superado las pruebas de acceso para mayores de 45 años o el acceso de mayores de 40 años con experiencia laboral o profesional en otras Universidades no podrán presentar solicitud de admisión en la Universidad de Zaragoza.

Artículo 10. Trámite de las solicitudes

1. Las solicitudes de admisión a estudios oficiales de grado se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.
2. Las personas interesadas podrán presentar una única solicitud en cada periodo de admisión, relacionando los estudios en los que deseen ser admitidas por orden de preferencia, hasta un máximo de diez.
3. Finalizados los plazos establecidos para la presentación de solicitudes en cada periodo de admisión, no se admitirán cambios en la elección de los estudios y centros fijados en la solicitud, ni en su orden de prelación.

4. En aquellos estudios en los que se prevea que en el segundo periodo de admisión la oferta de plazas va a ser superior a la demanda, se permitirá que los solicitantes se matriculen directamente en el centro en el plazo oficial de matrícula. La relación de estos estudios será publicada con antelación al inicio del plazo de presentación de solicitudes correspondiente al segundo periodo de admisión.

Artículo 11. Adjudicación de plazas.

1. Terminados los plazos de presentación de solicitudes éstas serán ordenadas de conformidad con los criterios de valoración y el orden de prelación establecidos en la presente normativa, procediéndose seguidamente a la oportuna adjudicación de plazas.
2. Cada solicitante podrá obtener, como máximo, una de las plazas ofertadas, sin perjuicio de lo establecido en el apartado segundo del artículo 24 de la presente normativa.
3. Para compensar el número de solicitantes admitidos que posteriormente no formalicen su matrícula, las listas de admitidos en algún grado, y en el alguno de sus cupos, podrán contener un número de estudiantes superior al de plazas ofertadas. Este superior número de admitidos vendrá determinado por un porcentaje o índice de caída previsto para cada estudio de grado y cupo que será establecido previo informe del centro correspondiente.
4. La resolución de la adjudicación de plazas corresponde al rector o persona en quien delegue, excepto en el caso señalado en el apartado 5 del presente artículo.
5. Las vacantes que se produzcan hasta el 31 de diciembre del año en curso, tanto por no matriculación o por anulación de matrícula, serán cubiertas por los solicitantes que figuren en las correspondientes listas de espera, siguiendo rigurosamente el orden establecido en las mismas. La Universidad de Zaragoza publicará anualmente el procedimiento para efectuar los llamamientos públicos a los integrantes de las listas de espera.
6. Resuelto el proceso de admisión, si en algún estudio existieran plazas vacantes y no quedasen solicitantes en listas de espera, podrán ser presentadas nuevas solicitudes de admisión durante los quince días siguientes a la finalización del plazo de matrícula. Estas solicitudes serán resueltas, por desconcentración de funciones, por el responsable de la dirección del centro correspondiente, que adjudicará las plazas por riguroso orden de presentación de la solicitud en el centro. Contra esta resolución se podrá interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.
7. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos.

Artículo 12. Publicación de la adjudicación de plazas

1. Las relaciones de estudiantes admitidos en cada grado y, en su caso, las de los que quedan en las correspondientes lista de espera, se publicarán en el tablón oficial de la Universidad de Zaragoza. Esta publicación tendrá la consideración de notificación oficial a las personas interesadas, pero no generará en ningún caso efectos definitivos a favor de las mismas si la Universidad apreciase alguna incorrección, en cuyo caso se procedería a su modificación.
2. Por cada estudio de grado será publicada
 - a) Una lista de admisión de los solicitantes que han obtenido plaza, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado.
 - b) Una lista de espera ordenada por prelación de los solicitantes que no han obtenido plaza, aun cuando hayan sido admitidos en otro estudio de grado de la Universidad, con indicación de la nota de admisión y el cupo por el que han participado. En esta lista de espera no figurará quien haya obtenido plaza en un estudio que en su orden de preferencia figure antes.

Artículo 13. Reclamaciones por subsanación y corrección de errores

1. Los solicitantes que tras la publicación de la adjudicación de plazas aprecien algún error en las listas de admisión o de espera, podrán reclamar ante el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes en el plazo de cinco días hábiles. El motivo de las reclamaciones deberá ser justificado documentalmente.
2. Contra las resoluciones dictadas por el Vicerrector con competencia en materia de estudiantes resolviendo reclamaciones por subsanación o corrección de errores, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, según lo dispuesto en los arts. 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 14. Recursos

La resolución del rector sobre el resultado de la adjudicación agota la vía administrativa, a tenor de lo previsto en el artículo 6.4 de la Ley orgánica 6/2001, de Universidades, y podrá ser recurrida conforme a lo dispuesto en el artículo 123 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

CAPÍTULO V

Admisión por cambio de estudios

Artículo 15. Quienes pueden solicitar admisión por cambio de estudios.

1. Podrán solicitar admisión:
 - a) Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en otras Universidades españolas, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les pueda reconocer un mínimo de 30 créditos
 - b) Las personas con estudios universitarios extranjeros parciales, o totales que no hayan obtenido la homologación de su título en España, que deseen ser admitidos en estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza y se les convalide un mínimo de 30 créditos.
 - c) Las personas con estudios universitarios oficiales parciales cursados en la Universidad de Zaragoza, que deseen cambiar de estudios o de centro dentro de la misma para cursar estudios de grado y se les reconozca un mínimo de 30 créditos.

2. Las personas a quienes no se reconozca o convalide el mínimo de 30 créditos referido en los apartados anteriores, deberán participar en proceso general de admisión establecido en el Capítulo IV de este reglamento.

3. Los estudiantes que soliciten admisión por cambio de estudios podrán participar también en el proceso general de admisión descrito en el Capítulo IV, y en el supuesto de que obtengan plaza por ambos procesos, serán admitidos por el procedimiento de cambio de estudios, liberando la plaza obtenida a través del proceso general de admisión.

Artículo 16 *Oferta de plazas*

1. Anualmente cada centro, por acuerdo de su Junta, propondrá el número de plazas que oferta para cambios de estudios en cada uno de sus estudios de grado, que se aprobará en Consejo de Gobierno y se hará pública antes de comenzar el plazo de presentación de solicitudes.

2. Las plazas ofertadas se podrán dividir en segmentos diferenciados o por cursos; el responsable de la dirección del centro hará público el criterio de división a aplicar con carácter previo al inicio del plazo de presentación de solicitudes de admisión. La adjudicación de plazas en cada uno de los segmentos o cursos que se establezcan, se realizará conforme a los criterios establecidos en el artículo 18 de esta normativa.

Artículo 17 *Trámite de las solicitudes.*

1. Anualmente podrán existir dos periodos para presentar solicitudes de admisión por cambio de estudios. En el segundo periodo únicamente se podrá presentar solicitud para aquellos estudios de grado en los que existan plazas vacantes.

2. Las solicitudes de admisión por cambio de estudios se presentarán dentro de los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento que la Universidad de Zaragoza publicará anualmente.

3. Sólo podrán ser objeto de valoración los requisitos académicos acreditados por los solicitantes a fecha de finalización del plazo de presentación de solicitudes establecido para cada periodo de admisión.

4. Los centros excluirán del procedimiento de adjudicación de plazas las solicitudes que no reúnan los requisitos exigidos.

Artículo 18. *Adjudicación de plazas.*

1. La resolución de la adjudicación de plazas por cambio de estudios corresponde al responsable de la dirección del centro correspondiente, por desdoblamiento de funciones

2. Cuando en las solicitudes válidas el número de solicitantes supere al de plazas ofertadas, se ordenarán atendiendo a los siguientes criterios de prioridad en la adjudicación:

a) Para estudios oficiales de grado que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, tendrán prioridad las solicitudes de estudiantes que provengan del mismo estudio, seguido de quienes provengan de la misma rama de conocimiento

b) Para el resto de estudios oficiales de grado, tendrán prioridad las solicitudes que provengan de estudios de la misma rama de conocimiento

c) En los casos de estudios universitarios cursados en el extranjero, se tendrá en cuenta el grado de afinidad entre el estudio cursado y el que se desea acceder a efectos de incluir al solicitante en un determinado grupo de adjudicación.

3. Dentro de cada prioridad, las solicitudes se ordenarán por la nota media del expediente académico de los estudios universitarios cursados. En el caso de que se haya establecido distribución por segmentos o cursos, el centro podrá establecer que los solicitantes que no obtuvieran plaza en un segmento, participen en la adjudicación del segmento inferior. No podrán dejarse vacantes plazas previamente ofertadas mientras existan solicitudes que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro de los plazos establecidos para cada periodo.

a) En el cálculo de la nota media se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas hasta la fecha final del plazo de presentación de solicitudes de cada periodo.

b) La ponderación para el cálculo de la nota media se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 incluyendo, además de las asignaturas superadas y de las no superadas, aquellas que figuren como no presentadas, que puntuarán con 2,5.

c) Cuando en la certificación académica, en todas o algunas de las asignaturas, no figure la calificación numérica recogida en el baremo del artículo 5.4 del Real Decreto 1125/2003, la calificación cualitativa se convertirá en numérica mediante el siguiente baremo:

Matrícula de honor [10 puntos]

Sobresaliente [9 puntos]

Notable [8 puntos]

Aprobado [6 puntos]

Suspense [2,5 puntos]

Artículo 19. *Documentación.*

1. Junto con la solicitud de cambio de estudios, el solicitante deberá presentar la documentación necesaria para valorar el reconocimiento de créditos y para aplicar los criterios de adjudicación de plazas, entre la que necesariamente se incluirá una certificación académica personal completa de los estudios cursados, en la que consten todas las asignaturas, incluidas las no superadas y las no presentadas, con indicación de las convocatorias agotadas, así como los programas de las asignaturas que se pretenda reconocer.

2. A efectos de acreditar el cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 23.2 de este reglamento, el estudiante deberá presentar certificación en la que se haga constar que cumple el régimen de permanencia en su Universidad.

3. No será necesario presentar la documentación o certificación exigida en los apartados anteriores cuando el estudiante proceda de la Universidad de Zaragoza.

Artículo 20. Resolución de la adjudicación.

1. Ordenadas las solicitudes conforme a los criterios de adjudicación, el responsable de la dirección del centro hará pública una relación nominal y priorizada de los solicitantes admitidos y no admitidos que queden en lista de espera con la nota con la que hayan participado en el procedimiento, así como una relación de los solicitantes que han resultado excluidos por no reunir los requisitos.

2. El responsable de la dirección del centro notificará a cada solicitante el resultado individual de su solicitud informándole:

- a) En caso de aceptación: los trámites a realizar, la información sobre el traslado de expediente y los plazos para formalizar la matrícula.
- b) En caso de denegación: las causas que han motivado la misma y la información sobre los recursos que se puedan presentar.

Artículo 21. Recursos.

Contra la resolución de denegación de cambio de estudios, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el rector, conforme a lo dispuesto en los artículos 30.4, 121 y 122 de la Ley 39/2015.

Artículo 22. Traslado de expediente.

1. Tras la acreditación de haber sido admitido en la Universidad de Zaragoza, el interesado deberá solicitar y abonar las tasas correspondientes en la universidad de procedencia para que se lleve a cabo el traslado de su expediente académico.

2 A efectos del abono del precio público correspondiente por traslado, el cambio de estudios o de centro dentro de la Universidad de Zaragoza no se considerará traslado de expediente.

Artículo 23. Limitaciones

1. No se admitirán cambios de estudios que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.

2. Los estudiantes obligados a abandonar los estudios en otras Universidades por aplicación de su respectivo régimen de permanencia, que deseen proseguir estudios en la Universidad de Zaragoza que conduzcan a las mismas competencias profesionales, quedan sometidos a la normativa sobre permanencia en estudios oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Zaragoza.

CAPÍTULO VI Simultaneidad de estudios

Artículo 24. Simultaneidad entre estudios de grado.

1. Los estudiantes que estén cursando estudios oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza y soliciten simultanearlos con otro estudio de grado de esta Universidad, deberán cumplir, además de los requisitos de acceso, alguna de las siguientes condiciones:

- a) Que tengan una media en el expediente académico de los estudios de grado que estén cursando igual o superior a 7 puntos.
- b) Que no les quede por superar más de 60 créditos de los estudios de grado que estén cursando.
- c) Que el estudio de grado que soliciten tenga plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

2. A quienes deseen iniciar en el mismo curso académico dos estudios de grado, sólo se les podrá adjudicar plaza en uno de ellos y la admisión en el segundo estudio sólo se admitirá a trámite si en el mismo quedan plazas vacantes después de adjudicado, en su totalidad, el segundo periodo de admisión.

3. Lo dispuesto en este artículo no será de aplicación en aquellos casos de simultaneidad de estudios de grado que estén regulados específicamente por Consejo de Gobierno.

Disposición adicional primera. Programas conjuntos.

En el caso de los programas conjuntos que actualmente existen en la Universidad de Zaragoza o que se puedan regular posteriormente, no se admitirán solicitudes de egresados que tengan alguna de las titulaciones o que provengan del mismo tipo estudio de los que se ofertan para el programa conjunto, salvo que la oferta esté especialmente configurada para estos titulados.

Disposición adicional segunda. Estudiantes a los que les es de aplicación la disposición transitoria única de la orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre.

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será la calificación final obtenida en Bachillerato. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

No obstante lo anterior, para mejorar su nota de admisión y su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas, estos estudiantes podrán presentarse a la fase obligatoria y, en su caso, a la voluntaria de la EvAU, en condiciones análogas a las de los estudiantes de Bachillerato LOMCE.

En caso de presentarse a la EvAU y no superarla, estos estudiantes mantendrán su acceso a los estudios universitarios oficiales de grado conforme el primer párrafo de la presente disposición.

Disposición adicional tercera. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios extranjeros homologados al título de Bachiller del sistema Educativo Español.

Para el acceso a los estudios universitarios oficiales de grado, estos estudiantes no necesitarán superar la EvAU en los términos recogidos en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre. Cuando este alumnado no se presente a la EvAU o no aporte la credencial expedida por la UNED u órgano competente equivalente, la calificación para el acceso a estudios universitarios oficiales de grado será la calificación que figure en la correspondiente credencial de homologación de sus estudios emitida por el Ministerio de Educación. En este caso, su ordenación en el proceso de adjudicación de plazas se ajustará a lo previsto en el artículo 6.6 de esta normativa.

Disposición adicional cuarta. *Parámetros de ponderación aplicables para la admisión en los cursos académicos 2017-2018 y 2018-2019*

Los parámetros de ponderación de materias de la EvAU aplicables a los procesos de admisión a estudios oficiales de grado de la Universidad de Zaragoza previstos para los cursos 2017-2018 y 2018-2019, han sido aprobados por acuerdo de 13 de febrero de 2017, de Consejo de Gobierno, y publicados en el BOUZ [Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza] núm. 3-17, de 21 de febrero.

Disposición transitoria única. *Estudiantes que superaron materias de la Fase Específica de la PAU en el curso 2015-2016.*

En atención a lo establecido en la disposición adicional tercera del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, a las materias superadas en la Fase Específica de la Prueba de Acceso a la Universidad en las convocatorias de junio y septiembre de 2016 les serán de aplicación, exclusivamente para la admisión a estudios oficiales de grado en el curso académico 2017-2018, los parámetros de ponderación que les fueron aplicables para la admisión al curso 2016-2017, aprobados por acuerdo de 27 de mayo de 2010, del Consejo de Gobierno y modificado por acuerdo de 25 de mayo de 2012 [BOUZ núm. 08-10 y núm. 06-12], salvo que la ponderación asignada a la materia equivalente de la EvAU sea más favorable, en cuyo caso se aplicará dicha ponderación.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Queda derogado el acuerdo de 14 de junio de 2011, de Consejo de Gobierno, por el que se aprobó el reglamento de admisión en estudios universitarios oficiales de grado, así como cuantos acuerdos y resoluciones se opongan a lo establecido en el presente reglamento.

Disposición final primera. *Desarrollo e interpretación.*

Se faculta al vicerrectorado con competencia en materia de estudiantes para dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

El presente reglamento será de aplicación a partir de la fecha de su publicación en el BOUZ.

ANEXO I

PORCENTAJES DE RESERVA DE PLAZAS EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES DE GRADO

El Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado*, en su artículo 23 establece que «del total de plazas que para cada título y centro oferten las universidades públicas, deberán como mínimo, reservarse los porcentajes a que se refieren los artículos 24 a 28, ambos inclusive».

Atendiendo a este precepto y con la finalidad de fijar para cada enseñanza y centro de la Universidad de Zaragoza los porcentajes que han de ser objeto de reserva en la admisión en las enseñanzas oficiales de grado, el Consejo de Gobierno acuerda lo siguiente:

Primero. *Plazas reservadas para mayores de veinticinco años.*

Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de veinticinco años de edad, se reservará el 3% de las plazas ofertadas

Segundo. *Plazas reservadas para mayores de cuarenta y cinco años y para mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral y profesional.*

Para las personas que habiendo cumplido 40 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado acreditando una determinada experiencia laboral o profesional, o para aquellas que habiendo cumplido 45 años accedan a las enseñanzas oficiales de grado habiendo superado la correspondiente prueba, se reservará el 3% de las plazas ofertadas, atendiendo a la siguiente distribución: un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta y cinco años y un 1,5% de reserva para los mayores de cuarenta años.

Tercero. *Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad.*

Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa, se reservará el 5% de las plazas ofertadas.

A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

Cuarto. *Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento.*

Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas. En los estudios oficiales de grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Fisioterapia y Maestro de Educación Primaria, se reservará un cupo adicional equivalente al 5% de las plazas ofertadas para estos deportistas.

Dentro de este cupo de reserva se ordenará la preferencia conforme lo dispuesto el artículo 2 del Real Decreto 971/2007 y, de acuerdo con el mismo, tendrán preferencia los deportistas calificados como de alto nivel por el Consejo Superior de Deportes, definidos en el artículo 2.2 del citado Real Decreto, sobre los deportistas de alto rendimiento.

Quinto. *Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente.*

Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reservará un 3% de las plazas ofertadas.

Sexto. *Determinación del número de plazas*

Cuando de la aplicación de los porcentajes de reserva indicados en los apartados anteriores no se obtenga un número entero de plazas, se procederá a su redondeo al número entero más próximo, y en caso de equidistancia, al superior; en todo caso se deberá respetar la reserva de, al menos, una plaza por cupo.

Séptimo. *Admisión por más de un cupo de reserva y criterios de adjudicación de plaza.*

Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un cupo de reserva, podrán hacer uso de dicha posibilidad. Quienes resulten estar en condiciones de obtener plaza por más de un cupo, sólo podrán ser admitidos por uno de ellos. En estos casos, para la adjudicación de las plazas se atenderá al siguiente orden de prelación de cupos de acceso: 1º/ Cupo de titulados; 2º/ Cupo de mayores de 45 y de 40 años; 3º/ Cupo de mayores de 25 años; 4º/ Cupo general; 5º/ Cupo de deportistas de alto nivel; 6º/ Cupo de discapacitados. En cualquier caso, se procurará que la aplicación de este orden de prelación no deje plazas sin adjudicar en cada uno de los cupos.

Octavo. *Adjudicación de plazas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad.*

La ordenación de las plazas ofertadas dentro del cupo de estudiantes con discapacidad, en el que concurren solicitantes que, tras la aplicación del orden de prelación recogido en el apartado séptimo, no han obtenido plaza por ningún otro cupo de acceso, se realizará ordenando a los aspirantes de acuerdo con los cupos de acceso por los que pudieron solicitar admisión y en orden inverso al establecido en el citado apartado. Esta misma ordenación se aplicará, en su caso, en el cupo reservado para deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Noveno. *Acumulación de plazas al cupo general.*

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir de acuerdo con lo dispuesto en los apartados anteriores, serán destinadas al cupo general en cada uno de los periodos de admisión, a excepción de las plazas reservadas en el cupo de deportistas de alto nivel y alto rendimiento y en el de estudiantes con discapacidad, que se mantendrán hasta el periodo extraordinario de admisión.

Décimo. *Periodo extraordinario de admisión.*

El total de plazas que, en su caso, se oferten en cada estudio y centro en el periodo extraordinario de admisión, serán repartidas atendiendo a los porcentajes establecidos en los apartados anteriores. No obstante, deberá tenerse en cuenta que si el nuevo número que resulte en cada cupo de reserva es mayor que las plazas que sobraron en dicho cupo en el periodo ordinario, se tomará como oferta de plazas las que sobraron en el periodo ordinario.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3 APOYO Y ORIENTACIÓN A ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS

El proceso de acciones de apoyo a los estudiantes se resume en el Plan de Orientación Universitaria y en el Servicio de asesorías para jóvenes, si bien tiene su comienzo con la jornada de bienvenida/acogida y los cursos cero.

4.3.1. Jornada de bienvenida/acogida y cursos cero

Tanto en la EINA como en la EUPT se organizan de forma anual, la Jornada de Bienvenida (EINA) / Jornada de Acogida (EUPT), donde se presentan y detallan a los estudiantes los estudios elegidos, con el objetivo de situar a los nuevos estudiantes en el entorno universitario. (<https://eina.unizar.es/jornadabienvvenida/> y <https://eupt.unizar.es/noticias/jornada-de-acogida-2017-2018>). Dentro del proceso de bienvenida, en ambos centros se ofrecen los "cursos cero" de materias básicas para diferentes titulaciones (<https://eina.unizar.es/jornadabienvvenida/> y <https://eupt.unizar.es/curso-cero>). El objetivo de los "cursos cero", es ayudar a los estudiantes al comienzo de sus estudios universitarios en aquellas materias básicas en las que presentan carencias.

En el caso de la EINA, los cursos preparatorios tienen sus orígenes en el curso 1999-2000. La puesta en marcha de dichos cursos vino avalada por el porcentaje apreciable de estudiantes que accedían a los estudios de ingeniería técnica con estudios de Formación Profesional en lugar del Bachillerato, así como las encuestas que se venían realizando a los estudiantes de primer curso sobre su formación previa.

En la actualidad, los cursos cero que se imparten de manera presencial en la EINA son: Matemáticas, Física, Química, Dibujo Técnico, Dibujo Arquitectónico, Lógica para Informática, Técnicas de representación 2D-3D, y Conoce la Biblioteca. Se imparten durante las 2 primeras semanas de septiembre. Recientemente se han puesto también en marcha en la plataforma Moodle cursos cero virtuales de matemáticas, herramientas para la física y química. Por parte de la EUPT, los cursos cero tienen un carácter semipresencial, abordándose las siguientes materias: Física, Programación, Electrotecnia, Matemáticas y Química.

4.3.2. Descripción del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ)

Desde el curso 2015-2016, el POUZ Integra todos los servicios de apoyo y orientación que pone la Universidad a disposición de los estudiantes. Tiene como objetivo general favorecer la integración, educación y desarrollo de los estudiantes en la universidad, así como la inserción en el mundo laboral (<https://webpouz.unizar.es/>).

A partir de las líneas generales del POUZ, cada centro elabora su Plan de Orientación Universitaria (POU) personalizado, teniendo en cuenta sus necesidades y características particulares. La coordinación general del POUZ se lleva a cabo desde el Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y el Programa de apoyo a los estudiantes del ICE.

El Programa Tutor-Mentor es la pieza clave del POUZ para la atención, guía, orientación y apoyo del estudiante, especialmente durante el primer año en el periodo de integración en la Universidad. El Programa trata de combinar coordinadamente la acción tutorial con la mentoría universitaria. La acción tutorial debe entenderse como el apoyo, orientación-guía que presta el tutor al estudiante para ayudarlo en su integración en la universidad y en su proceso de aprendizaje y de desarrollo psicológico, personal y profesional. El tutor debe ser un profesor que conozca bien el grado y el centro al que pertenece, así como la Universidad, y en especial, todo lo relacionado con el apoyo y orientación a los estudiantes.

La actividad central del Programa Tutor la constituyen las tutorías personales de apoyo y seguimiento. Es importante destacar que no se trata de las tutorías académicas convencionales. El profesor tutor tiene a su cargo un grupo reducido de estudiantes, que no deben ser alumnos de su asignatura, y se convierte en formador y orientador del estudiante, realizando las funciones:

- Función informativa. Proporcionar fuentes de información y recursos que les puedan ser útiles para sus estudios.
- Función de seguimiento académica y de intervención formativa.
- Efectuar un seguimiento del rendimiento del estudiante, colaborar en la mejora de los procesos de aprendizaje y estimular el rendimiento y la participación en actividades relacionadas con su formación.
- Función de orientación. Ayudar al alumno a planificar su itinerario e informarle de las posibilidades que tiene al terminar los estudios.
- Los objetivos generales de este programa son:
- Facilitar el progreso del alumno en las etapas de desarrollo personal, proporcionándole técnicas y habilidades de estudio y estrategias para rentabilizar mejor el propio esfuerzo.
- Favorecer la integración en el centro.
- Ayudar al estudiante a diseñar su plan curricular en función de sus intereses y posibilidades.
- Reforzar el espíritu crítico de los estudiantes con respecto a su propia actitud ante los estudios y su futura profesión.
- Reforzar el realismo en relación al propio trabajo y sentar así las bases de una correcta autoevaluación.
- Detectar problemas académicos que puedan tener los estudiantes y contribuir a su solución.

Por su parte, la mentoría universitaria debe entenderse como una actividad de apoyo, orientación y seguimiento a estudiantes, fundamentalmente de nuevo ingreso, realizada por "estudiantes expertos" de la misma titulación. Entre los principales objetivos de la mentoría del primer año se encuentra reducir el abandono de los estudiantes mejorando el rendimiento académico y favoreciendo una buena integración académica, personal y social. La actuación coordinada y conjunta entre los tutores y mentores permite obtener mejores resultados en la orientación universitaria, especialmente en el proceso de integración de los estudiantes.

En una 1ª fase, se implantó el programa Tutor-Mentor a los estudiantes de primer curso de todos los grados de la Universidad. En la 2ª fase, puesta en marcha durante el curso 2016-2017, el programa se extendió a los estudiantes de 2º y 3º. De esta forma, todos los estudiantes matriculados en los tres primeros cursos de los diferentes grados de la Universidad forman parte del Programa Tutor-Mentor. Debe indicarse que, en la actualidad, que el programa Tutor se extiende también a los alumnos de 4º curso. La asistencia a las diferentes actividades que se realizan desde el programa es voluntaria, así como también es voluntaria la asistencia a las tutorías de orientación personalizada.

Los objetivos específicos planteados en distintas fases de implantación del POUZ desarrolladas desde su puesta en marcha hasta el curso 2016-2017 han sido los siguientes:

- Asegurar que todos los estudiantes de grado de la Universidad tengan un tutor de referencia que pueda guiarles y orientarles en su desarrollo académico, profesional y personal.
- Facilitar la adaptación del estudiante a la Universidad, asesorándole en la toma de decisiones académicas.
- Recibir y dar información clave, por medio del contacto directo y cercano entre estudiantes de nuevo ingreso, estudiantes de últimos años y profesores: Dificultades, necesidades del estudiante, buenas prácticas, tutorías, normativa evaluación y permanencia, etc.

La comunicación fluida entre la Dirección de los centros, Coordinadores de titulación, Tutores, Mentores y Estudiantes, permite conocer de primera mano las dificultades de los estudiantes, facilitando la adopción de medidas que pueden llegar a materializarse en los planes anuales de innovación y mejora (PAIM) de las titulaciones.

Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor de la EINA

La EINA, y más concretamente, los Centros cuya fusión dieron lugar a su fundación, participaron activamente en el Proyecto Tutor de la UZ desde sus inicios, habiendo sido previamente pioneros en la implantación de la tutoría de orientación (desde el curso 1995-1996). Esta actividad, fue consolidada y extendida a todos los centros de la Universidad de Zaragoza a partir de 2005 por medio del Proyecto Tutor; iniciativa previa al POUZ, cuyo Documento Marco fue aprobado en Consejo de Dirección de la UZ el 15/6/2005.

La experiencia del programa de acción tutorial ha resultado satisfactoria, tanto para los estudiantes y mentores como para los profesores. Para los primeros, supone una oportunidad y una herramienta más en la que apoyarse en su trayectoria académica y personal, encontrando en su tutor un profesional de la docencia y un rostro humano en el ambiente universitario. Para los segundos (y por extensión para el centro) representa un instrumento valioso para seguir el proceso de adaptación y progreso de los estudiantes y ayudar a mejorar el rendimiento académico. La información sobre este plan se recoge en: <https://eina.unizar.es/pat/>

Antecedentes. Participación en el Proyecto Tutor en la EUPT

En la EUPT surgió la inquietud por procurar un asesoramiento al estudiante distinto de la tutoría académica en febrero del año 2000, hacia el alumnado de primer curso de la titulación de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Con un comienzo de modo voluntario por parte de los docentes, en el curso siguiente 2000-2001 la tutorización fue implantada definitivamente, abarcando el conjunto de titulaciones existentes en el centro, donde la realización de sucesivas Jornadas Docentes supuso un acicate y estímulo en este aspecto. La entonces existente Comisión de Docencia sería la encargada de gestionar en el centro la realización de lo que se convirtió en un Proyecto Tutor, con el asesoramiento del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza.

Con el transcurso de los años, tal experiencia se extendió ya a la totalidad de los cursos de las titulaciones impartidas en el centro, de modo que se procedió a su integración en el actual Programa Tutor-Mentor, incluido en el Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza. Actualmente, en la dirección <https://eupt.unizar.es/plan-de-orientacion-universitaria-eupt> puede ahondarse en la información al respecto.

4.3.3. Servicio de Asesorías para Jóvenes de la Universidad de Zaragoza

Este servicio es fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza. Consta de Asesoría jurídica, de estudios, de movilidad internacional, psicológica y sexológica. Las Asesorías son atendidas por profesionales de la máxima cualificación. Pretenden servir de ayuda a los jóvenes para resolver todo tipo de problemas o para tomar una decisión más acertada sobre asuntos que, en muchos casos, van a marcar su futuro. Se trata fundamentalmente de prestar orientación y asesoramiento, analizando el tema planteado y ayudando a encontrar los recursos necesarios para resolver los problemas derivados.

Los destinatarios de las Asesorías son jóvenes entre 15 y 30 años. En la Universidad también se atiende a toda la Comunidad Universitaria (Estudiantes, Profesorado, Personal de Administración y Servicios), mayor de 30 años. La utilización de las Asesorías es gratuita, anónima y personalizada, mediante entrevista personal, teléfono o por correo electrónico.

Además de la asesoría personalizada, se ofrecen los cursos-talleres y la colección "Sal de Dudas", donde se dan a conocer, de forma sencilla, los temas, las dudas y los problemas de interés más general; apuntando, además, posibles vías de solución y recursos disponibles.

- Ubicación: Campus San Francisco, Edificio Cervantes (Casa del Estudiante) Calle Corona de Aragón, 42 (Planta Calle). - Campus Río Ebro. Edificio Betancourt (Planta Primera). Teléfono 976 761 356 asesoria@unizar.es - <http://www.unizar.es/asesorias/>
- Ayuntamiento de Zaragoza-CIPA: Casa de los Morlanes, Plaza de San Carlos, 4. Teléfono: 976 721 818 Internet: www.cipaj.org - correo electrónico: cipaj@ayto-zaragoza.es

4.3.4. Talleres de habilidades y competencias profesionales (EINA)

La dirección de la Escuela inició en el curso 2007-08 en colaboración con Universa una iniciativa orientada a la formación de los estudiantes en habilidades y competencias profesionales. Incluye la realización de talleres con temática relacionada con: inteligencia emocional, toma de decisiones, trabajo en equipo, comunicación, gestión del estrés y gestión del tiempo. Desde entonces se han celebrado dos ediciones cada año (otoño/primavera), ofreciendo 3-4 talleres con una duración de entre 3 y 4 h cada uno para estudiantes de ingeniería y arquitectura. Esta acción no pretende en ningún modo repetir contenidos formativos propios de las titulaciones a las que va dirigido, sino más bien complementar o reforzar aspectos que pueden fomentar el espíritu emprendedor de los estudiantes a la hora de afrontar su paso por la carrera y frente al mercado laboral.

4.3.5. Apoyo específico a los alumnos semipresenciales en la EUPT

Existen una serie de medidas de apoyo al estudiante semipresencial, que se han dividido en dos bloques: medidas de apoyo general de la titulación y medidas de apoyo específico en cada asignatura.

4.3.5.1. Medidas de apoyo general de la titulación

Como actuaciones de apoyo general se tienen las siguientes:

- Curso de orientación a la semipresencialidad: con el objetivo de conseguir la integración plena de los estudiantes en la modalidad semipresencial, se habilita a través de la plataforma telemática del grado un curso explicativo sobre cómo se articula la modalidad semipresencial, especificidades, recursos de apoyo, funcionamiento de la herramienta telemática y modo de trabajo.
- Planificación de las actividades presenciales: al inicio del curso, los alumnos disponen de una guía donde se detallan las actividades presenciales del curso, una breve descripción de cada una y sus fechas de realización.
- Apoyo en los trámites telemáticos: se provee al estudiante de una guía donde están recogidos los diversos trámites telemáticos que se pueden ejecutar, así como el modo de realizarlos.
- Plan mentor - tutor (POUZ/Centro): el centro llevará a cabo una adaptación del plan para alumnos semipresenciales.

4.3.5.2 Medidas de apoyo específico en cada asignatura

Como medidas de apoyo al estudiante a nivel de asignatura se disponen las siguientes:

- Información sobre como abordar el estudio de la asignatura en la modalidad semipresencial. Cada profesor proporciona instrucciones sobre cómo enfocar cada asignatura en la modalidad semipresencial. Se distribuye un listado con las actividades a realizar en modo presencial y no-presencial.
- Atención al estudiante semipresencial. Dentro del horario de tutorías el profesor atiende a estudiantes no presenciales. La atención se realiza por vía telemática mediante las herramientas disponibles en la Universidad de Zaragoza (Plataforma Moodle, OpenMeeting y/o Google Hangouts). Además, existe un plazo máximo de respuesta a cuestiones planteadas por los estudiantes semipresenciales. Los contenidos están a disposición de los estudiantes con una antelación suficiente y según el calendario planificado. Se adaptarán o crearán materiales para la formación semipresencial.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias

Reconocimiento de créditos por enseñanzas superiores no universitarias, según la normativa aprobada por el Gobierno de Aragón (Orden de 24 de julio de 2015 del Consejo de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad Privada San Jorge, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios. BOA 13/08/2015):

Para solicitantes procedentes del título de

Técnico Superior en Desarrollo de Productos Electrónicos.

Real Decreto 620/1995, de 21 de abril (BOE 09/08/1995) y Real Decreto 193/1996, de 9 de febrero (BOE 11/03/1996).

Asignatura del grado a reconocer	Tipo	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Fundamentos de Informática	FB	6
Instrumentación electrónica	OB	6
Optatividad	OP	12
Total créditos reconocidos		30

Técnico Superior en Sistemas de Regulación y Control Automáticos.

Real Decreto 619/1995, de 21 de abril (BOE 08/08/1995) y Real Decreto 191/1996, de 9 de febrero (BOE 06/03/1996)

Asignatura del grado a reconocer	Tipo	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Electrotecnia	OB	6
Instrumentación electrónica	OB	6
Automatización industrial	OB	6
Optatividad	OP	6
Total créditos reconocidos		30

Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre (BOE 08/10/2010) y Orden de 8 de julio de 2011, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte (BOA 28/07/2011).

Asignatura del grado a reconocer	Tipo	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Electrotecnia	OB	6
Instrumentación electrónica	OB	6
Automatización industrial	OB	6
Optatividad	OP	6
Total créditos reconocidos		30

Técnico Superior en Automatización y Robótica Industrial.

Real Decreto 1581/2011, de 4 de noviembre (BOE 15/12/2011) y Orden de 22 de mayo de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (BOA 20/06/2013).

Asignatura del grado a reconocer	Tipo	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Electrotecnia	OB	6

Automatización industrial	OB	6
Optatividad	OP	12
Total créditos reconocidos		30

Técnico Superior en Mantenimiento Electrónico.

Real Decreto 1578/2011, de 4 de noviembre (BOE 15/12/2011) y Orden de 22 de mayo de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte (BOA 27/06/2013).

Asignatura del grado a reconocer	Tipo	ECTS
Fundamentos de administración de empresas	FB	6
Instrumentación electrónica	OB	6
Automatización industrial	OB	6
Optatividad	OP	12
Total créditos reconocidos		30

Normativa de la Universidad de Zaragoza

Acuerdo de 27 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que aprueba el Reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza

Las modificaciones introducidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, el Real Decreto 534/2013, de 12 de julio y el Real Decreto 43/2015, de 3 de febrero, que desarrollan el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre así como el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, desarrollado mediante la Orden de 24 de julio de 2015, del Gobierno de Presidencia, por la que se dispone la publicación de la adenda al convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, motivan que se deba adoptar una nueva normativa propia de la Universidad de Zaragoza en el ámbito del reconocimiento de créditos.

En el mismo sentido, el Real Decreto 1791/2010 por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante, recoge en su artículo 7, que los estudiantes tienen derecho "a obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en los términos establecidos en la normativa vigente," así como "a la validación, a efectos académicos, de la experiencia laboral o profesional de acuerdo con las condiciones que, en el marco de la normativa vigente, fije la Universidad".

El presente Reglamento, por tanto, pretende dotar a la Universidad de Zaragoza de un marco normativo adecuado que permita regular las condiciones bajo las cuales habrán de hacerse efectivos los reconocimientos a los que se ha hecho alusión.

TÍTULO I.- Reconocimiento de créditos

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto de este Reglamento es regular el reconocimiento académico de créditos pertenecientes a estudios oficiales de Grado y Máster de la misma u otras universidades, así como el que puede obtenerse por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, por representación estudiantil, por participación en actividades universitarias solidarias y de cooperación, por otras enseñanzas no universitarias, por estudios propios o por experiencia laboral acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

2. El ámbito de aplicación del presente Reglamento comprende las enseñanzas de Grado y Máster Universitario regidas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, en los términos descritos en la presente norma.

Artículo 2.- Definición.

1. Se entiende por «reconocimiento de créditos» la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará «enseñanza de origen» y la segunda, «enseñanza de destino».

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridos y debidamente certificados atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, al contexto y objetivos de la materia de la enseñanza de destino y no a la denominación, identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Artículo 3.- Aplicación del reconocimiento de créditos

1. Los créditos reconocidos constarán en el expediente académico del estudiante y en el Suplemento Europeo al Título con la siguiente información:

- a) Denominación de la universidad y enseñanza de origen.
- b) Asignaturas o materias reconocidas en la enseñanza de destino, así como la denominación y carácter de las que han sido objeto de reconocimiento en la enseñanza de origen.
- c) La calificación asignada, según lo dispuesto en el presente reglamento.
- d) En su caso, créditos reconocidos de carácter excedentario.

2. Las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento figurarán con la calificación de las asignaturas respectivas en la titulación de origen o su equivalente transcripción en el caso de que el sistema de calificación sea diferente al español. Cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de destino, su calificación corresponderá a la media ponderada de aquellas.

3. Cuando no conste calificación en las asignaturas de origen, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de «Apto», de acuerdo con lo contemplado en la Resolución de 27 de junio de 2014 de Consejo de Gobierno.

4. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título en la enseñanza de destino, excepto los que tengan el carácter de excedentarios una vez efectuado el reconocimiento.

5. A partir de ese reconocimiento, el estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

Artículo 4.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

1. Según el artículo 13 del RD 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, procederá el reconocimiento de créditos con los siguientes criterios:

a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento automático un número de créditos que sea al menos el 15 % del total de los créditos del título de destino, correspondientes a asignaturas o materias de formación básica de dicha rama.

Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias o asignaturas de formación básica, serán reconocidos en otras materias o asignaturas, siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que los créditos superados en las enseñanzas cursadas.

b. Si los títulos de origen y destino pertenecen a distintas ramas de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias o asignaturas de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, conforme al Anexo II del RD 1393/2007.

c. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos, bien en otras materias o asignaturas o en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los que estuvieran previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial o con estudios iniciados, accedan a enseñanzas de Grado.

3. El órgano competente del centro de destino elaborará un informe de reconocimiento indicando:

- a) Los créditos reconocidos en la enseñanza de destino y su equivalencia en la enseñanza de origen.
- b) Los créditos no reconocidos y los motivos de su denegación.

En el caso de que el informe sea desfavorable deberá motivarse convenientemente, detallando las competencias y destrezas no adquiridas por el estudiante entre las asignaturas cursadas y de las que se solicita el reconocimiento.

4. Cada centro tendrá actualizada en su web, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, unas tablas con las asignaturas cuyos créditos se reconozcan.

5. Según lo dispuesto en el RD 861/2010, los Trabajos Fin de Grado no podrán ser objeto de reconocimiento.

6. Los estudiantes que hayan cursado estudios de Máster universitario podrán obtener reconocimiento de créditos en estudios de Grado siempre que haya adecuación en las competencias asociadas a las asignaturas del Máster y del Grado cuyo reconocimiento se solicita.

Artículo 5.- Reconocimiento de créditos en programas de movilidad

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional serán reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y de Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico del programa de movilidad y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

3. Para el reconocimiento de conocimientos y competencias se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no solo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditados por la universidad de destino serán incluidos en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambio internacional se regirá por la normativa vigente, en tanto que en la movilidad nacional deberán tenerse en cuenta las instrucciones que establezca el Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles (SICUE) respetando, en todo caso, lo contemplado en los puntos 1 a 4 de este artículo.

Artículo 6.- Criterios generales de aplicación para el reconocimiento de créditos por actividades universitarias

1. Los estudiantes de Grado podrán obtener por titulación 6 créditos ECTS (en adelante ECTS) por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

2. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán, a solicitud del estudiante, como créditos optativos en el correspondiente plan de estudios.

3. Para cursos, jornadas y otras actividades, los créditos se reconocerán en función del intervalo de horas que tenga la actividad.

Intervalo de horas	ECTS a reconocer
Entre 15 y 24 (incluidas)	0,5
Entre 25 y 49 (incluidas)	1
Entre 50 y 74 (incluidas)	1,5
De 75 en adelante	2

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad de Zaragoza, y considerando solo las actividades que se realicen desde el momento en que el estudiante esté matriculado en la misma. El reconocimiento por una actividad determinada solo podrá aplicarse a una titulación.

5. La Universidad podrá programar y autorizar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el apartado uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros o, en su caso, por la Comisión de Estudios de Grado.

6. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios.

Artículo 7.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales y complementarias

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales y complementarias" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros, departamentos, institutos universitarios, sus colegios mayores u otras estructuras de la Universidad, así como por otras instituciones, en cuyo caso deben quedar recogidas en el marco de un convenio con la Universidad.

2. Igualmente, se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se haya acordado específicamente la actividad.

No obstante, las Comisiones de Garantía de la Calidad de las titulaciones podrán efectuar el reconocimiento de actividades cursadas por los estudiantes en instituciones con las que previamente no se tengan acuerdos siempre que las horas de la actividad estén en el intervalo horario establecido en el artículo anterior y el contenido de la actividad sea relevante y complementario para la adquisición de las destrezas y competencias asociadas al Grado cursado por el estudiante.

3. Los órganos de dirección de los centros, departamentos y aquellas instituciones con las que la Universidad de Zaragoza haya formalizado convenios, podrán proponer a la Universidad el reconocimiento de créditos por la participación en determinadas actividades organizadas, presentando una memoria en la que se indicará las horas de la actividad, las fechas de realización, colectivo al que van dirigidos, el número de créditos a reconocer, así como el sistema de evaluación.

4. La Universidad mantendrá actualizadas y publicará en la web, las actividades universitarias culturales y complementarias que serán objeto de reconocimiento.

Artículo 8.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1 Se entiende por "actividades universitarias deportivas" la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e interuniversitarios.

Los créditos se reconocerán según el desglose siguiente:

1. Competición reglada

Ámbito de la competición	Créditos ECTS por curso académico
Internacional o de élite	2
Nacional	1,5
Autonómica	1
Interuniversitaria o de carácter social	0,5

1.2 Actividades programadas y organizadas por el Servicio de Actividades Deportivas y autorizadas por la Comisión de Estudios de Grado.

El reconocimiento máximo para cada actividad podrá ser de 0,5 ECTS por curso académico.

- La participación en las actividades físico-deportivas: actividades del programa "Deporte y Salud", escuelas de formación y tecnificación deportiva y las actividades en el medio natural, entre otras.
- La participación en los cursos de formación técnico deportiva enmarcados dentro del programa "Deporte y Ciencia".

2. Una vez finalizadas las actividades deportivas, el Servicio de Actividades Deportivas elaborará un documento acreditativo para todos los estudiantes inscritos donde figure y se detalle su participación, el cumplimiento de la actividad y los créditos asignados.

Artículo 9.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades, en las enseñanzas de Grado se reconocerán como máximo 3 ECTS por curso académico por las siguientes:

- Ser representante de curso o grupo de docencia (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 ECTS por curso académico)
- Ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 ECTS por curso académico)
- Participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 ECTS por curso académico)
- Cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 ECTS por curso académico).

Artículo 10.- Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" aquellas que contribuyen a la sensibilización, formación y promoción de valores y actitudes éticas y solidarias, desde las que se fomente el compromiso y la implicación social de la juventud sobre la base de la igualdad, la defensa de los derechos humanos, la cultura de la paz, el diálogo intercultural, la educación para la convivencia, la atención a las personas con discapacidad, la inclusión social, el cuidado del medio ambiente, la promoción de la salud y el desarrollo de una cultura preventiva, la accesibilidad con el objetivo de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, segura, sostenible y solidaria.

2. Se reconocerán créditos por participar en las siguientes actividades organizadas por:

- Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad (1 ECTS por curso académico).
- Entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas (1 ECTS por curso académico)
- Cruz Roja, Donantes de Sangre, Asociación de Ayuda en Carretera o similares (1 ECTS por curso académico)

- Iniciativas de voluntariado, tanto social como ambiental o solidario (1 ECTS por curso académico)
- Proyectos de carácter interno organizados por la Universidad de Zaragoza (1 ECTS por curso académico)

Artículo 11.- Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias

Para obtener el reconocimiento de créditos por la participación en las actividades recogidas en este artículo, los estudiantes deberán acreditar en los casos que corresponda, la asistencia de un mínimo del 60 %.

Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 2 ECTS por curso académico.

Se entiende por "otras actividades universitarias" la participación y colaboración en:

- a) El Programa Mentor dentro del sistema establecido en cada centro.

Se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada acompañando de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas que el estudiante ha invertido en su actividad de mentorización, incluyendo todos los aspectos: las sesiones de orientación y apoyo con los alumnos mentorizados, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, etc. (Hasta 2 ECTS por curso académico).

- b) Actividades de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en centros de secundaria, jornadas de puertas abiertas, programas de mediadores informativos en los centros etc.) (0,5 ECTS por curso académico).

- c) Atención a la diversidad (1 ECTS por curso académico)

- d) Integración social: sensibilización, formación y promoción de la solidaridad, los derechos humanos, la cultura de la paz y la cohesión social, así como el diseño de aplicación de estrategias de inclusión social (1 ECTS por curso académico)

- e) Actividades que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real:

- Actividades organizadas por la Oficina Verde y asociaciones vinculadas a la ecología: acciones de sensibilización ambiental, desarrollo sostenible, consumo responsable, reducción de emisiones, fomento de energías alternativas y reducción de residuos, así como su reciclaje (0,5 ECTS por actividad).

- Actividades organizadas por la "Universidad saludable": acciones de sensibilización relacionadas con la promoción de la salud y la práctica de hábitos de vida saludable (0,5 ECTS por actividad)

- Participar en la organización y desarrollo de la feria de empleo de la Universidad de Zaragoza (0,5 ECTS por curso académico)

- f) Talleres de orientación laboral/profesional así como en aquellos cursos de formación, que previamente se determinen dentro del Plan de Orientación Universitaria y Plan de Formación para el Empleo (0,5 por curso académico)

- g) Actividades en programas específicos sobre igualdad de género (hasta 1 ECTS por curso académico)

- h) Ser Antena Informativa del CIPAJ en los centros universitarios (según convenio de cada curso)

- i) Participación en las ligas de debate universitario. Para cada curso académico: 0,5 ECTS por participar, 0,5 ECTS adicionales si el equipo se proclama ganador en la Universidad de Zaragoza y 1 ECTS adicionales si el equipo es el vencedor en la participación en la competición del grupo G9.

Artículo 12.- Reconocimiento de créditos por conocimiento acreditado de idiomas.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por el conocimiento de idiomas que no sean cooficiales en España y que no sean la lengua materna del estudiante en cualquier idioma que no haya sido objeto de estudio en el Grado.

Se podrán reconocer hasta un máximo de 2 ECTS según el nivel acreditado en otro idioma del que obtuvo en el grado, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nivel de idioma	Créditos a reconocer
B1	0,5

B2	1
C1	1,5
C2	2

Artículo 13.- Reconocimiento de créditos por otros estudios

1. En función de la formación previa, podrán reconocerse créditos obtenidos en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, ciclos formativos de grado superiores, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, enseñanzas deportivas de grado superiores.

El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará en los casos que establezca la legislación vigente, y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de destino.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

Los centros publicarán en sus páginas web las tablas de reconocimiento entre los estudios de grado y los otros estudios de ciclos formativos que han sido publicadas en el BOA.

2. En el caso de títulos propios, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento no podrá ser superior al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de -Apto-, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de un reconocimiento en un porcentaje superior al señalado, o en su caso ser objeto de un reconocimiento total siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial de Máster universitario. Para ello, la memoria de verificación del nuevo máster universitario deberá hacer constar tal circunstancia.

3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster Universitario, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los de la enseñanza de destino.

Artículo 14.- Reconocimiento de créditos por experiencia laboral

Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral y profesional siempre que se haya realizado en un centro o empresa reconocida, cuya actividad esté directamente relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Para obtener el reconocimiento deberá presentarse copia de la vida laboral o del contrato con la indicación de la categoría laboral del contratado, incluyendo el tiempo de duración del mismo, así como un informe sobre las actividades realizadas.

El número de créditos a reconocer no podrá ser superior en su conjunto al 15 % del total de los créditos que constituyen el plan de estudios. Estos créditos se incorporarán al expediente con la calificación de -Apto-, por lo que no se computarán a efectos de baremación del expediente académico.

Artículo 15.- Reconocimientos de créditos en planes de estudio regulados conforme al RD 1393/2007, que sean modificados

En la memoria de verificación que se elabore para un título que se modifique deberá incluir en su caso, unas tablas de adaptación de materias o asignaturas que deberán aplicarse en los reconocimientos de créditos.

Artículo 16.- Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario

1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.

2. Según lo dispuesto en el RD 861/2010 los Trabajos Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

Artículo 17.- Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Grado y Máster Universitario, provenientes de enseñanzas conforme a sistemas educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007

La Comisiones de la Garantía de la Calidad de la titulación, y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de destino, podrán reconocer créditos:

1. Por estar en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero y desear acceder a estudios de Máster Universitario, el número de créditos a reconocer no podrá superar el 50 % de los créditos totales del máster. Para este cómputo se excluyen los créditos correspondientes al trabajo fin de Máster.
2. Por créditos obtenidos en otros estudios de Máster Universitario.
3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores.

Para llevar a cabo dichos reconocimientos, los órganos responsables de las diferentes titulaciones elaborarán un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y de Máster.

Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de destino.

TÍTULO II.- Transferencia de créditos

Artículo 18.- Definición

Se entiende por «transferencia de créditos» el acto administrativo que consiste en incluir en el expediente del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales parciales de Grado (no finalizadas), cursadas en cualquier universidad, que no hayan sido ser objeto de reconocimiento. La transferencia de créditos sólo se producirá cuando la enseñanza de origen esté adaptada al EEES.

Artículo 19. Aplicación de la transferencia de créditos

1. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad. Estos créditos transferidos, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.
2. Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.
3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el R.D. 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

TÍTULO III.- Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 20. Órganos competentes en el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. El órgano encargado del reconocimiento y transferencia de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante esté cursando o quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en su caso, el estudio de los recursos presentados por los estudiantes contra la resolución de reconocimiento de créditos del Centro.
3. Las Comisiones de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad podrán solicitar cuantas veces consideren pertinente, cualquier informe que precise a las correspondientes Comisiones de Garantía de la Calidad de las Titulaciones, con el objetivo de asegurar la correcta aplicación de este Reglamento. Los informes emitidos se realizarán dentro del plazo fijado por la Comisión solicitante.
4. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que

permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y para que sean aplicados de oficio. Dichos listados deberán actualizarse cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados.

5. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizará un informe de reconocimiento motivado en el que se indicará no solo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos así como entre el contexto y los objetivos entre el título de origen y el de destino.

6. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.

7. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, la asignación de créditos a las actividades propuestas en el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 6 a 11 de este Reglamento).

No obstante lo anterior, de acuerdo con lo contemplado en el artículo 7.2, cuando el estudiante solicite reconocimiento de créditos por alguna actividad a la que la Comisión de Estudios de Grado no haya asignado créditos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de cada titulación la aplicación del intervalo horario del artículo 6.3.

Artículo 21.- Solicitudes, procedimiento y abono de tasas para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Para el reconocimiento y la obtención de créditos será necesario presentar junto a la solicitud de reconocimiento un documento acreditativo de la actividad a reconocer, que deberá ser avalado o firmado por el responsable de la instancia correspondiente.

2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quien deberá aportar la documentación acreditativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando las asignaturas para las que solicita reconocimiento.

3. En el caso de asignaturas cursadas previamente, las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos solo podrán hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. Por tanto, para efectuar dicho reconocimiento debe acudir a los estudios previos que dieron origen al reconocimiento, convalidación o adaptación.

4. Los Servicios de Gestión Académica o los propios centros universitarios fijarán los modelos de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

5. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de destino y se resolverá antes del siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá previamente al siguiente periodo de matrícula.

6. Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.

7. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.

8. Abono de los precios públicos por reconocimiento

a) Los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos, abonarán los precios públicos que corresponda una vez efectuado el mismo y antes de iniciar o continuar con los estudios. El no abono de dichas tasas impedirá poder iniciar o continuar con los estudios, por lo que el estudiante decaerá de su petición.

b) Quedan exceptuados del pago del reconocimiento los estudiantes salientes de la Universidad de Zaragoza, que participan en acciones de movilidad nacional o internacional siempre que dichas actividades queden recogidas en el contrato de estudios.

c) Quedan excluidos del abono de los precios públicos por reconocimiento aquellos estudiantes de la Universidad de Zaragoza que estén cursando Programas Conjuntos al estar sometidos a su propia regulación.

d) Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado reguladas conforme al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores. Habrá que tener en cuenta dos supuestos:

- Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado son el origen del Máster Universitario, se podrán reconocer créditos y no se efectuará abono de tasas por reconocimiento.

- Si las enseñanzas cursadas en el Programa de doctorado no son el origen del Máster, se podrán reconocer y conllevarán el abono de tasas.

9. Por la transferencia de créditos no se abonarán precios públicos.

Artículo 22.- Recursos

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser recurridas ante la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad en el plazo de un mes a partir de su recepción por parte del interesado.

Artículo 23.- Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.

3. Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

DISPOSICIÓN ADICIONAL. Delegación de facultades.

Se faculta al vicerrector con competencias en materia de estudiantes para que pueda dictar cuantas instrucciones resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en este reglamento, aclarando o resolviendo los aspectos que pudieran resultar pertinentes en su aplicación.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición final primera. Entrada en vigor.

1. El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza y será de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007 así como a las actividades universitarias que se vayan a impartir y reconocer a partir del inicio del curso 2018-2019.

2. Los reconocimientos que se efectúen al amparo de este reglamento se aplicarán a las solicitudes que tengan entrada en el registro oficial de la Universidad de Zaragoza a partir del inicio del curso 2018-2019.

Disposición final segunda. Alusión al género.

Las referencias a personas, colectivos o cargos académicos figuran en el presente Reglamento en género masculino como género gramatical no marcado. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

El presente Reglamento deroga el Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (BOUZ 10 de 2009) y cuantas disposiciones se hubieran dictado en desarrollo del mismo.

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
Problemas y casos
Prácticas de Laboratorio
Prácticas especiales
Trabajos docentes
Estudio
Pruebas de evaluación
Dirección de trabajos de fin de grado
Tutorías virtuales
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor
M5 Caso: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.
M6 Proyecto: Situaciones en las que el alumno explora y trabaja un problema práctico aplicando conocim. interdisciplinares
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.
M17 Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Prueba escrita presencial
Prueba práctica
Prueba oral

Resolución de problemas o de casos		
Trabajos académicos		
Trabajos en grupo		
Presentaciones y debates de forma oral		
Evaluación de prácticas de laboratorio		
Observación		
Prueba de carácter objetivo (tipo test)		
Proyecto o caso		
Elaboración de la memoria del trabajo realizado y su defensa ante un tribunal académico		
5.5 NIVEL 1: Formación básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

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

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas matemáticos que pueden plantearse en Ingeniería. Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos de Álgebra Lineal; Geometría; Geometría Diferencial; Cálculo Diferencial e Integral; Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales; Métodos Numéricos y Algorítmica Numérica. Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean. Conoce el uso reflexivo de herramientas de cálculo simbólico y numérico. Posee habilidades propias del pensamiento científicomatemático, que le permiten preguntar y responder a determinadas cuestiones matemáticas. Tiene destreza para manejar el lenguaje matemático; en particular, el lenguaje simbólico y formal. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>MATEMÁTICAS I: Cálculo Diferencial: 1. Conceptos fundamentales. 2. Aproximación polinómica. 3. Métodos numéricos. Cálculo Integral: 1. Métodos analíticos. 2. Métodos numéricos. Aplicaciones del Cálculo Diferencial e Integral.</p> <p>MATEMÁTICAS II: Álgebra Lineal: 1. Matrices y sistemas lineales y sus métodos numéricos. 2. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Geometría: Producto escalar, ortogonalización y aplicaciones. Geometría Diferencial.</p> <p>MATEMÁTICAS III: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias: 1. Métodos analíticos. 2. Métodos numéricos. Ecuaciones en Derivadas Parciales: 1. Métodos analíticos. 2. Métodos numéricos. Aplicaciones de las E. D. O. y de las E. D. P.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura de Matemáticas III requiere los conocimientos de las asignaturas de Matemáticas I y Matemáticas II.		
Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	30	0
A03.-Prácticas de laboratorio	25	0
A05.-Trabajos docentes	62	0
A06.-Estudio	307	0
A07.-Pruebas de evaluación	11	100
A09.-Tutorías virtuales	15	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M8 Clases prácticas		
M9. Laboratorio		
M10 Tutoría		
M11 Evaluación		
M12 trabajos teóricos		
M13 Trabajos prácticos		
M14 Estudio teórico		
M15 Estudio práctico		

M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 y E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - 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	135	100
Prácticas de Laboratorio	45	100
Trabajos docentes	60	0
Estudio	207	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		

M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	45.0	85.0
Trabajos en grupo	5.0	25.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Describir estadísticamente una muestra, resumirla mediante tablas, gráficos y medidas descriptivas. • Conocer los conceptos, resultados fundamentales y aplicaciones de la probabilidad. • Comprender el concepto de variable aleatoria unidimensional y multidimensional. • Analizar situaciones aleatorias y modelar problemas de ingeniería de naturaleza estocástica mediante variables aleatorias. • Realizar cálculos y simulaciones en situaciones de incertidumbre. • Aplicar las técnicas de muestreo y estimación de parámetros. Utilizar la teoría de contrastes de hipótesis estadísticas y aplicarla en la toma de decisiones. • Elaborar, comprender y valorar informes basados en análisis estadísticos. • Identificar y formular problemas de optimización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis exploratorio de datos. • Cálculo de probabilidades. - Modelos de distribución discretos y continuos. • Muestreo y estimación puntual. • Estimación por intervalo de confianza. • Contrastes de hipótesis. • Introducción a la optimización. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Prerrequisitos: conocimientos de Matemáticas I y II		
Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	23	0
A06.-Estudio	117	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	7	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M10 Tutoría		
M11 Evaluación		
M13 Trabajos prácticos		
M14 Estudio teórico		
M15 Estudio práctico		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05Trabajos académicos	0	50
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - 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.		
CE03 - 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	30	100
Prácticas de Laboratorio	30	100

Trabajos docentes	15	0
Estudio	73	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	45.0	85.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	25.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física I		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los conceptos y leyes fundamentales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación a problemas básicos de ingeniería. • Analiza problemas que integran distintos aspectos de la física, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en una aplicación técnica, dispositivo o sistema real. • Conoce las unidades, órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas. • Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas. • Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física. • Aplica correctamente las ecuaciones fundamentales de la mecánica a diversos campos de la física y de la ingeniería: dinámica del sólido rígido, oscilaciones, elasticidad, fluidos, electromagnetismo y ondas. 		

- Comprende el significado, utilidad y las relaciones entre magnitudes, módulos y coeficientes elásticos fundamentales empleados en sólidos y fluidos.
- Realiza balances de masa y energía correctamente en movimientos de fluidos en presencia de dispositivos básicos.
- Utiliza correctamente los conceptos de temperatura y calor. Los aplica a problemas calorimétricos, de dilatación y de transmisión de calor.
- Aplica el primer y segundo principio de termodinámica a procesos, ciclos básicos y máquinas térmicas.
- Conoce las propiedades principales de los campos eléctrico y magnético, las leyes clásicas del electromagnetismo que los describen y relacionan, el significado de las mismas y su base experimental.
- Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales.
- Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.
- Reconoce las propiedades de las ondas electromagnéticas, los fenómenos básicos de propagación y superposición, el espectro electromagnético, los aspectos básicos de la interacción luz-materia y las aplicaciones de los anteriores fenómenos en tecnología.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Física I

- Cinemática y dinámica. Sólido rígido, oscilaciones, elasticidad y mecánica de fluidos. - Transmisión de calor. Principios de la termodinámica. Fundamentos de procesos y máquinas térmicas.

Física II - Campos eléctrico y magnético. Electromagnetismo. Ecuaciones de Maxwell. - Ondas mecánicas. Acústica. Ondas electromagnéticas. Óptica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Por razones pedagógicas y de contenidos es recomendable haber cursado la Física I antes que la Física II.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	28	0
A03.-Prácticas de laboratorio	26	70
A05.-Trabajos docentes	43	0
A06.-Estudio	177	0
A07.-Pruebas de evaluación	8	100
A09.-Tutorías virtuales	18	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M8 Clases practicas		
M9 Laboratorio		
M10 Tutoría		
M11 Evaluación		
M12 Trabajos teóricos		
M13 Trabajos prácticos		
M14 Estudio teórico		
M15 Estudio práctico		
M17 Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - 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	90	100
Prácticas de Laboratorio	30	100
Trabajos docentes	16	0
Estudio	160	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	55.0	90.0
Trabajos en grupo	0.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
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: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere habilidad para recuperar información de fuentes en soporte digital (incluyendo navegadores, motores de búsqueda y catálogos) • Conoce del funcionamiento básico de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos. • Es capaz de operar con equipamiento informático de forma efectiva, teniendo en cuenta sus propiedades lógicas y físicas. • Sabe utilizar entornos para el desarrollo de programas • Es capaz de comprender, analizar y proponer soluciones a problemas de tratamiento de la información en el mundo de la ingeniería, de complejidad baja-media • Es capaz de especificar, diseñar e implementar programas correctos para la solución de problemas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>I. Computador: Máquina que ejecuta Algoritmos. Noción de Algoritmo. Estructura del computador: Naturaleza Digital, codificación, hardware, software. Sistemas operativos. Bases de datos. Programación: Estilos de Programación, jerarquía de lenguajes, elementos de programación. Redes de computadores.</p> <p>II. Abstracción con Procedimientos. Tipos de datos y esquemas de composición algorítmica: Concepto de tipo de dato. Constantes y variables. Tipos de datos básicos: Booleano, carácter, entero, real. Estructuras de control, Procedimientos y Funciones. Técnicas de Diseño de algoritmos: Tratamiento de secuencias (Ficheros y búsqueda secuencial).</p>		

III. Abstracción con Datos. Tuplas. Tablas. Acceso Indexado. Ordenación como ejemplo. Tipos Abstractos de Datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	15	0
A03.-Prácticas de laboratorio	15	65
A05.-Trabajos docentes	23	3
A06.-Estudio	91	0
A07.-Pruebas de evaluación	2	100
A09.-Tutorías virtuales	4	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M6. Proyecto		
M8. Clases prácticas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

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

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - 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	30	100
Problemas y casos	10	100
Prácticas de Laboratorio	20	100
Trabajos docentes	60	0
Estudio	27	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M6 Proyecto: Situaciones en las que el alumno explora y trabaja un problema práctico aplicando conocim. interdisciplinares		
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	20.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar los principios básicos de la química general, la química orgánica y la química inorgánica. • Manejar las leyes básicas que regulan las reacciones: termodinámica, cinética y equilibrio. • Resolver ejercicios y problemas de forma completa y razonada. • Aplicar de forma adecuada los conceptos teóricos en el laboratorio mediante el uso correcto y seguro del material básico y de los equipos. • Usar un lenguaje riguroso en la química. • Presentar e interpretar datos y resultados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de química. - Termodinámica química. - Equilibrio químico. - Bases para la cinética química. - Química orgánica e inorgánica aplicadas a la ingeniería. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	25	0
A05.-Trabajos docentes	10	0
A06.-Estudio	105	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	7	0
METODOLOGÍAS DOCENTES (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M8. Clases prácticas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		

M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Prueba escrita presencial	0	50
E04 Resolución de problemas o de casos	25	75
E10 Prueba de carácter objetivo (tipo test)	25	75
E04 y E10 presenciales		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - 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	30	100
Problemas y casos	20	100
Prácticas de Laboratorio	10	100
Estudio	88	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	80.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Expresión gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería • Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas. • Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de desarrollo de visión espacial. - Geometría métrica y descriptiva. - Sistemas de representación gráfica. - Aplicaciones de Diseño Asistido por Ordenador. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A03.-Prácticas de laboratorio	25	50
A05.-Trabajos docentes	15	0
A06.-Estudio	100	0
A07.-Pruebas de evaluación	5	100
A09.-Tutorías virtuales	5	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M8. Clase práctica		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90

E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 presencial y no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE05 - 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	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	20	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos académicos	20.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Administración de Empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el concepto de empresa, empresario, marco institucional y jurídico de la empresa, así como las principales formas jurídicas en cuyo seno se realiza la actividad empresarial. • Analiza las fuerzas competitivas que condicionan el entorno y el presente y futuro de la empresa, y reconoce las principales estructuras de mercado. • Analiza la empresa desde el punto de vista económico y financiero, conociendo los mecanismos de generación de información en la empresa y su influencia sobre el comportamiento de los agentes económicos. • Define e integra los conceptos básicos en torno a la administración y dirección general de la empresa y de sus áreas funcionales, en especial aquéllos que tienen que ver con la dirección de la empresa y su estructura organizativa y la dirección de recursos físicos, técnicos, financieros y humanos. • Comprende los mecanismos de toma de decisión en la dirección de la empresa y toma decisiones que resuelvan problemas en situaciones de incertidumbre y riesgo. • Evalúa económicamente proyectos de inversión a partir de la identificación de los flujos de cobros y pagos por ellos generados. 		

- Identifica las principales fuentes de financiación de la empresa; y a través de un análisis comparativo de su coste, plantea las mejores opciones para la empresa.
- Comprende la función y estrategia comercial de la empresa y toma decisiones sobre comunicación, distribución, producto y precio a partir de la estrategia general de la empresa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Economía y Empresa. Concepto y tipos de empresa. La creación de una empresa. El proceso de administración de la empresa. La planificación y la toma de decisiones. Organización de la empresa. Los recursos humanos en la empresa. Dirección funcional de la empresa: la función de financiación, la función comercial y la función de producción. Evaluación económica de inversiones. La información financiera. Análisis del entorno de la empresa. El mercado. Estrategia de empresa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	10	0
A05.-Trabajos docentes	30	0
A06.-Estudio	103	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	4	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3.-Trabajo en grupo		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

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

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

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE06 - 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	25	100
Problemas y casos	20	100
Prácticas de Laboratorio	10	100
Trabajos docentes	20	25
Estudio	74	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	55.0	90.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Obligatorias Rama Industrial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Térmica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Termodinámica Técnica y Fundamentos de Transmisión de Calor		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
4		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de propiedades termofísicas de interés industrial y capacidad para utilizar y seleccionar procedimientos y herramientas adecuadas para su cálculo. Conocimiento y aplicación de las leyes de la termodinámica al análisis energético de equipos y procesos básicos en ingeniería. Criterios básicos para el análisis de ciclos termodinámicos. Conocimiento y aplicación de los mecanismos básicos de transferencia de calor al análisis de equipos térmicos. Resolución razonada de problemas básicos de termodinámica técnica y transferencia de calor aplicados a la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Termodinámica técnica. Aspectos básicos de termodinámica aplicada. Determinación de propiedades termofísicas de sustancias de interés industrial. Balances de materia, energía y entropía (sistemas cerrados y sistemas abiertos). Ciclos termodinámicos.</p> <p>- Fundamentos de transmisión de calor. Conducción. Convección. Radiación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Matemáticas I y Física I		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	32	0
A05.-Trabajos docentes	22	0
A06.-Estudio	87	0

A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	6	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M12. Trabajos Teóricos		
M13. Trabajos Prácticos		
M14. Estudio Teórico		
M15. Estudio Práctico		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - 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		
CE07 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100

Trabajos docentes	20	0
Estudio	67	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
M17 Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	45.0	85.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	25.0
NIVEL 2: Mecánica de Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Sabe describir un flujo mediante sus líneas características. • Interpreta el sentido físico de las ecuaciones de conservación. • Sabe hacer balances de masa, fuerzas, momento angular y energía sobre volúmenes de control. • Emplea técnicas del análisis dimensional para diseñar experimentos y de análisis de órdenes de magnitud para simplificar problemas. • Conoce las características de los principales flujos de interés en ingeniería (aerodinámica externa, flujo en conductos, flujo en canales, flujo en capa límite, flujo en láminas delgadas) • Conoce los principios de funcionamiento y la operación de los instrumentos básicos para medir presión, caudal, velocidad y viscosidad. • Conoce fundamentos de oleohidráulica y neumática. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos introductorios. - Cinemática del flujo fluido. - Fluidostática y fuerzas. - Ecuaciones de conservación/transporte - Análisis dimensional - Flujos unidireccionales y en conductos - Capa límite - Oleohidráulica y neumática 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	32	0
A05.-Trabajos docentes	22	0
A06.-Estudio	87	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	6	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M12. Trabajos Teóricos		
M13. Trabajos Prácticos		
M14. Estudio Teórico		
M15. Estudio Práctico		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima

E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE08 - Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	20	100
Prácticas de Laboratorio	10	100
Estudio	85	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	85.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	15.0
NIVEL 2: Ingeniería de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los fundamentos de la ciencia, tecnología y química de los materiales de uso común en Ingeniería Industrial en general y en Ingeniería Electrónica y Automática en particular. • Comprende las relaciones entre la microestructura y las propiedades macroscópicas de los materiales. • Sabe aplicar los conocimientos de ciencia, tecnología y química a la elección y comportamiento de los materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. • Conoce los materiales eléctricos, magnéticos y ópticos, así como sus ensayos y especificaciones. • Conoce y sabe ejecutar los ensayos de materiales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de la materia. - Difusión en sólidos. Diagramas de fase. - Materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos. - Propiedades mecánicas y ensayos. - Conducción eléctrica (teoría de bandas). - Materiales conductores, semiconductores y superconductores - Materiales dieléctricos (ensayos y especificaciones). - Magnetismo de la materia y materiales magnéticos. - Láser y materiales ópticos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Química, Física I, Física II.		
Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	20	0
A05.-Trabajos docentes	10	0
A06.-Estudio	110	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	7	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		

M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Prueba escrita presencial	0	50
E04 Resolución de problemas o de casos	25	75
E10 Prueba de carácter objetivo (tipo test)	25	75
E04 y E10 presenciales		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE09 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	10	0
Estudio	77	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	40.0

NIVEL 2: Fundamentos de Electrotecnia
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas. • Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas. • Analiza circuitos eléctricos en régimen estacionario sinusoidal y en régimen transitorio. • Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de circuitos eléctricos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Análisis de circuitos. Elementos de circuitos. Leyes de Kirchhoff. Métodos básicos de análisis. Teoremas fundamentales.</p> <p>- Régimen estacionario sinusoidal. Régimen transitorio.</p> <p>- Introducción a los sistemas trifásicos.</p> <p>- Introducción a las máquinas eléctricas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	22	0
A03.-Prácticas de laboratorio	14	30
A05.-Trabajos docentes	22	0
A06.-Estudio	89	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90

E04 Resolución de problemas o de casos	0	40
E05 Trabajos académicos	0	30
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	30
E04 y E05 no presencial. E8 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	14	0
Estudio	74	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	45.0	85.0

Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	25.0
NIVEL 2: Fundamentos de Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería. Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos. Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los dispositivos electrónicos. Tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso en la Ingeniería. Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Introducción a la electrónica. Aplicaciones: procesado de información y de energía. Funciones analógicas, digitales y de potencia. Tipos de dispositivos electrónicos. Técnicas de análisis de circuitos electrónicos.</p> <p>- Dispositivos electrónicos: tecnología, modelos y circuitos básicos. Diodos, transistores bipolares, transistores unipolares, tiristores</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Fundamentos de Electrotecnia.		
Actividades formativas (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	37	0
A03.-Prácticas de laboratorio	11	0
A06.-Estudio	99	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		

M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 y E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	10	0
Estudio	78	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	35.0	75.0
Trabajos en grupo	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	15.0	45.0
NIVEL 2: Sistemas Automáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las propiedades de la realimentación y las acciones básicas de control. • Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño de control de sistemas continuos monovariantes, en el dominio temporal. • Conoce y sabe aplicar las técnicas de diseño de control de sistemas continuos monovariantes, en el dominio frecuencial. • Conoce y sabe seleccionar esquemas básicos de control. • Sabe diseñar automatismos lógicos basados en autómatas de estados finitos y redes de Petri. • Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de programación de automatismos en autómatas programables. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • La realimentación y sus propiedades. • Acciones básicas de control. • El lugar de las raíces. • Esquemas básicos de control. • Ajuste de controladores. Control PID. • Diseño de controladores en el dominio frecuencial. • Sistemas con retraso puro. Sistemas no lineales. • Introducción a los sistemas de automatización. • Diseño y realización de automatismos lógicos. • Introducción a los autómatas programables. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Prerrequisitos: conocimientos de Señales y Sistemas.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	20	0
A03.-Prácticas de laboratorio	14	40
A05.-Trabajos docentes	15	0
A06.-Estudio	95	0
07-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	2	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90
E05 Trabajos académicos	0	40
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	40
E05 no presencial. E08 presencial y no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Estudio	89	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	60.0	100.0
Trabajos en grupo	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Mecánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la composición de movimientos aplicada a sistemas mecánicos. • Saber definir e identificar los parámetros del movimiento de un sistema mecánico y sus grados de libertad. • Comprensión y aplicación de las fuerzas que se generan en la interacción entre sólidos en sistemas mecánicos. • Comprensión y aplicación a sistemas mecánicos de los conceptos de centro de masas y tensor de inercia • Aplicación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación de los resultados obtenidos • Conocimiento de la cinemática y dinámica de robots • Aplicación de las características mecánicas de accionamientos: eléctricos, neumáticos e hidráulicos • Conocimiento y aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Referencias del movimiento - Cinemática de Sistemas Mecánicos - Fuerzas en sistemas mecánicos - Geometría de Masas aplicada a sistemas mecánicos - Dinámica de Sistemas Mecánicos - Aplicaciones de la Mecánica del Sólido Rígido: Casos prácticos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Matemáticas I, Matemáticas II, Física I y Expresión Gráfica		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A03.-Prácticas de laboratorio	14	0
A05.-Trabajos docentes	18	0
A06.-Estudio	110	0
A07.-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	4	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		

M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 y E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	30	0
Estudio	58	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.

M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.

M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)

M17 Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	60.0	100.0
Trabajos en grupo	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0

NIVEL 2: Resistencia de Materiales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprende los conceptos de tensión y deformación y sabe relacionarlos mediante las ecuaciones de comportamiento, para resolver problemas de sólidos elásticos tridimensionales simples.
- Sabe calcular y representar diagramas de esfuerzos en barras y estructuras simples.
- Sabe resolver problemas de torsión en ejes y estructuras tridimensionales simples.
- Sabe resolver problemas de flexión compuesta en vigas y estructuras simples.
- Comprende los conceptos de agotamiento por plastificación y rotura y sabe aplicar correctamente los criterios de plastificación más habituales.
- Comprende el fenómeno del pandeo de barras y sabe resolver problemas de pandeo de barras aisladas.
- Sabe distinguir entre problemas isostáticos e hiperestáticos y conoce diferentes estrategias de resolución de estos últimos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Conceptos de sólido deformable, tensión y deformación
- Ecuaciones de comportamiento elástico lineal
- Torsión uniforme de barras
- Flexión compuesta de barras

- Criterios de fallo en barras

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimientos de Matemáticas I, Matemáticas II y Mecánica.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A03.-Prácticas de laboratorio	14	0
A05.-Trabajos docentes	18	0
A06.-Estudio	110	0
A07.-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	4	0

Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)

M4. Aprendizaje basado en problemas

M10. Tutoría

M11. Evaluación

M12. Trabajos teóricos

M13. Trabajos prácticos

M14. Estudio teórico

M15. Estudio práctico

SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 y E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

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

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	15	0
Estudio	74	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M17 Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	45.0	85.0
Trabajos en grupo	5.0	25.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Tecnologías de Fabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere una amplia base de conocimientos basados en criterios científicos, tecnológicos y económicos sobre los distintos procesos y sistemas de fabricación. • Identifica sus ventajas e inconvenientes, así como los defectos que puede presentar su aplicación, los medios de controlarlos y evitarlos. • Selecciona los procesos de fabricación más adecuados a partir del conocimiento de las capacidades y limitaciones de éstos y según las exigencias tecnológicas, técnicas y económicas tanto de producto como de mercado. • Reconoce y aplica las consideraciones básicas para configurar una hoja de procesos. • Interpreta las pautas de control metroológico utilizadas para asegurar la calidad de los productos y procesos. • Conoce diversos sistemas y niveles de automatización existentes, seleccionando el más adecuado atendiendo a criterios de productividad y flexibilidad. • Conoce los modelos de calidad industrial y es capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición. • Adquiere una actitud crítica ante soluciones ya utilizadas, de manera que le incite a profundizar en el estudio y análisis de los temas objeto de esta disciplina y a plantear estrategias de innovación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las tecnologías de fabricación. - Procesos para preformar. - Procesos de deformación. - Procesos de separación. - Procesos de unión y ensamblaje. - Procesos de acabado. - Metrología. - Automatización de procesos y sistemas. - Calidad. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Ingeniería de Materiales.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	25	0
A03.-Prácticas de laboratorio	16	100
A05.-Trabajos docentes	9	0
A06.-Estudio	96	0
A07.-Pruebas de evaluación	4	100
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M12. Trabajos teóricos		

M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	28	100
Problemas y casos	14	100
Prácticas de Laboratorio	18	100
Estudio	88	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M5 Caso: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		

M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	60.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	40.0
NIVEL 2: Ingeniería del Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y valora el efecto que producen los contaminantes sobre el medio receptor: atmósfera, aguas y suelos. Sabe analizar una actividad industrial e identificar los problemas medioambientales que ésta pueda generar. Sabe planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación en casos específicos. Sabe seleccionar la técnica más adecuada de depuración y/o control de la contaminación en casos concretos. Es capaz de dimensionar instalaciones sencillas de control de la contaminación en aguas, atmósfera y suelos Analiza el impacto que ejercen sobre el medio ambiente las distintas actividades industriales. Conoce los fundamentos de un Sistema de Gestión Ambiental en una actividad industrial. Conoce la normativa básica relacionada en materia de medioambiente (vertidos, atmósfera, residuos, impacto ambiental, y control integrado de la contaminación) y las obligaciones que de ella derivan. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
- Introducción al medio ambiente y a la problemática ambiental. Aspectos básicos de la prevención y control integrado de la contaminación.		

- Contaminación de las aguas. Origen y efectos de los principales contaminantes. Parámetros de caracterización. Principales tratamientos de depuración de aguas. Legislación básica.
- Contaminación atmosférica. Origen y efectos de los principales contaminantes atmosféricos. Control de la contaminación atmosférica y tratamientos de depuración de gases. Legislación básica.
- Contaminación por residuos. Caracterización de residuos urbanos y peligrosos. Gestión integral de residuos. Principales tratamientos de valorización y eliminación de residuos. Legislación básica.
- Aspectos básicos de la Evaluación de Impacto Ambiental y los Sistemas de Gestión Medioambiental. Legislación básica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimientos de Química.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	25	0
A05.-Trabajos docentes	10	0
A06.-Estudio	105	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	7	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Prueba escrita presencial	0	50
E04 Resolución de problemas o de casos	25	75
E10 Prueba de carácter objetivo (tipo test)	25	75
E04 y E10 presenciales		

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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	10	100
Prácticas especiales	5	100
Estudio	89	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	80.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Organización de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización y dirección de empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende la estructura empresarial actual, desde la gran corporación hasta las pymes, conoce sus estructuras de gobierno y los conflictos y coincidencias de intereses entre los partícipes (stakeholders) Entiende la relación entre entorno, comportamiento (tipos de estrategias) y resultados de la empresa. Caracteriza el entorno de la empresa y elige la estrategia competitiva adecuada. Comprende la diversidad de funciones empresariales y organizativas, así como de las especiales características del trabajo directivo. Entiende las características principales de los distintos diseños organizativos. Diseña organigramas y manuales de funciones. Utiliza e interpreta la información sobre recursos humanos en las organizaciones. Comprende la función comercial de la empresa. Toma decisiones de comunicación y de precios a partir de la estrategia general y de producto de la empresa. Conoce los fundamentos de la técnicas de venta. Identifica las principales decisiones estratégicas y tácticas en la dirección de operaciones. Aplica criterios de localización para seleccionar las ubicaciones de las actividades de la empresa. Relaciona las decisiones de diseño de producto y proceso. Establece los principios de la planificación y programación de la producción. Analiza y realiza propuestas de mejora de métodos de trabajo. Aplica técnicas simples de estudio de tiempos en la organización del trabajo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- El proceso directivo en la empresa: La función directiva en la empresa actual. Entorno empresarial y estrategia. Estructuras y modelos de organización. La dirección de los recursos humanos.
- El proceso operativo de la empresa: La comercialización. Localización industrial. El diseño del sistema productivo. Estudio del trabajo: métodos y tiempos. La planificación de la producción. Aprovisionamiento y distribución. Prevención de riesgos laborales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Actividad formativa(a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	10	0
A05.-Trabajos docentes	30	0
A06.-Estudio	103	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	4	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3.-Trabajo en grupo		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos

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

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería

CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Conocimientos aplicados de organización de empresas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	22	100
Prácticas de Laboratorio	8	100
Trabajos docentes	24	0
Estudio	65	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M5 Caso: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	50.0	80.0
Trabajos en grupo	15.0	35.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	15.0
NIVEL 2: Oficina de Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Entiende las interrelaciones entre todos los agentes relacionados con el proyecto. • Interpreta los conceptos y normas fundamentales relacionados con proyectos industriales. • Comprende los aspectos y características que intervienen en los estudios técnicos de la actividad industrial. • Realiza y lleva a cabo la definición, el diseño, la planificación, el desarrollo y el seguimiento de un proyecto. • Interpreta y prepara la documentación técnica específica de un proyecto de su especialidad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y gestión de proyectos. - La oficina de proyectos. - Metodología y morfología del proyecto. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A03.-Prácticas de laboratorio	20	50
A05.-Trabajos docentes	60	0
A06.-Estudio	60	0
A07.-Pruebas de evaluación	5	100
A09.-Tutorías virtuales	5	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M8. Clase práctica		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	10	60

E05 Trabajos académicos	0	60
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	60
E05 no presencial. E08 presencial y no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Estudio	89	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M2 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes.		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M6 Proyecto: Situaciones en las que el alumno explora y trabaja un problema práctico aplicando conocim. interdisciplinares		
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		

M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	10.0	40.0
Trabajos en grupo	60.0	90.0
5.5 NIVEL 1: Obligatorias tecnología específica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Electrotecnia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis del funcionamiento en régimen permanente y en régimen transitorio de las máquinas eléctricas. Tiene habilidad para identificar, clasificar y describir el comportamiento de sistemas con máquinas eléctricas a través del uso de métodos analíticos y técnicas de modelado propios del análisis de máquinas eléctricas. Comprende las necesidades de usuario en la selección de máquinas eléctricas. Tiene habilidades de trabajo en un laboratorio de electrotecnia. Comprende los códigos prácticos y estándares de la industria referentes a máquinas eléctricas. Identifica, clasifica y describe las instalaciones eléctricas en baja, media y alta tensión y las protecciones eléctricas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Aspectos constructivos, principio de funcionamiento, circuito equivalente y comportamiento en régimen permanente de transformadores, máquinas asíncronas, máquinas síncronas, máquinas de corriente continua y máquinas especiales. Selección y aplicaciones de transformadores y máquinas eléctricas rotativas. Transitorios en transformadores y máquinas rotativas. Normativa. Introducción a las instalaciones eléctricas en baja, media y alta tensión. Protecciones eléctricas. Normativa. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Prerrequisitos: conocimientos de Fundamentos de Electrotecnia.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	13	0
A03.-Prácticas de laboratorio	13	60
A05.-Trabajos docentes	22	0
A06.-Estudio	99	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90
E04 Resolución de problemas o de casos	0	40
E05 Trabajos académicos	0	30
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	30
E04 y E05 no presencial. E08 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		

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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	18	0
Estudio	71	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Electrónica Analógica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica analógica en la Ingeniería. Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los amplificadores operacionales integrados. Analiza y diseña etapas electrónicas analógicas lineales y no lineales con amplificadores operacionales y transistores. Conoce los bloques y circuitos de las fuentes de alimentación lineales y diseña sus elementos. Tiene aptitud para diseñar sistemas electrónicos analógicos. Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica analógica. Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analógicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la electrónica analógica: aplicaciones y funciones. - Etapas con transistores. - Amplificadores operacionales. - Etapas lineales con amplificadores operacionales. - Etapas no lineales con amplificadores operacionales. - Fuentes de alimentación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Fundamentos de Electrónica.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	36	0
A03.-Prácticas de laboratorio	11	0
A06.-Estudio	100	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría		

M11. Evaluación		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 y E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	10	0
Estudio	78	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		

M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	35.0	75.0
Trabajos en grupo	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	25.0	45.0
NIVEL 2: Electrónica Digital		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la codificación de la información y el álgebra de Boole y construye electrónicamente funciones lógicas • Conoce la funcionalidad de los bloques digitales habituales y es capaz de combinarlos y utilizarlos. • Comprende el significado y la funcionalidad del sincronismo. • Aplica los grafos de estado a la descripción de circuitos electrónicos secuenciales y es capaz de resolverlos en términos de funciones booleanas. • Es capaz de construir diagramas de bloques de sistemas digitales de aplicación industrial de cierta complejidad. • Conoce la tecnología CMOS, está familiarizado con sus características funcionales e interpreta las hojas de datos de los circuitos integrados comerciales digitales. • Posee habilidad de montaje de circuitos digitales en el laboratorio para su comprobación y utiliza herramientas de simulación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la electrónica digital. - Puertas y funciones booleanas. - Realización electrónica de funciones digitales. - Bloques digitales combinacionales - Biestables, registros y contadores. 		

- Diseño de circuitos digitales secuenciales: grafos de estados.
- Diseño de sistemas digitales a nivel de bloques.
- Circuitos integrados en tecnología CMOS

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimientos de Fundamentos de Electrónica.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02. Problemas y casos	15	0
A03. Prácticas de laboratorio	12	33
A05. Trabajos docentes	47	0
A06. Estudio	65	0
A07. Pruebas de evaluación	5	100
A09. Tutorías virtual	6	0

Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)

M5. Caso

M9. Laboratorio

M10. Tutoría

M11. Evaluación

M12. Trabajos teóricos

M13. Trabajos prácticos

M14. Estudio teórico

M15. Estudio práctico

M17. Trabajo virtual en red

SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	90
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Estudio	88	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Sistemas Electrónicos Programables		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		10
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Distingue los tipos de circuitos integrados de memoria y diseña el circuito correspondiente a un mapa de memoria. Comprende la estructura y funcionamiento básico de un microprocesador. Reconoce microcontroladores, DSPs y FPGAs como los dispositivos programables más útiles en electrónica industrial. Programa dispositivos electrónicos programables y configurables y utiliza con soltura sus herramientas de desarrollo. Conoce las técnicas de conexión de periféricos básicos, diseña sus circuitos y programa drivers de bajo nivel. Diseña y verifica sistemas electrónicos digitales. Conoce y sabe aplicar las técnicas de gestión temporal en la programación de sistemas de tiempo real. Conoce y sabe aplicar las técnicas de implementación de sistemas de control discreto y muestreado. Conoce la problemática de una aplicación concurrente. Sabe diseñar y programar una aplicación de tiempo real. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas Electrónicos Programables I:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a los sistemas electrónicos digitales. Diseño con dispositivos electrónicos configurables. Circuitos de memoria. Buses. Dispositivos programables: microprocesadores, microcontroladores y DSPs. Descripción y programación de un microcontrolador y un DSP comerciales. Técnicas y circuitos básicos de entradas y salidas. Conexión con otros dispositivos electrónicos periféricos. Diseño electrónico digital. <p>Sistemas Electrónicos Programables II:</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a los sistemas de tiempo real y empotrados. Gestión del tiempo. Programación de sistemas de control discreto. Programación de sistemas de control muestreado. Concurrencia y sistemas operativos de tiempo real. Ejecutivos cíclicos. Planificación basada en prioridades. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Informática, Electrónica Digital y Sistemas Automáticos.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	95	5
A03.-Prácticas de laboratorio	25	65
A05.-Trabajos docentes	18	0
A06.-Estudio	106	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	3	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		

M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M6. Proyecto		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E1 Pruebas escrita presencial	0	80
E5 Trabajos académicos	0	70
E8 Evaluación de prácticas de laboratorio	20	70
E5 no presencial. E8 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		

CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	50	100
Problemas y casos	25	100
Prácticas de Laboratorio	25	100
Trabajos docentes	21	0
Estudio	125	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Electrónica de Potencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica de potencia en la Ingeniería. Analiza y diseña etapas electrónicas de potencia en corriente continua y alterna. Conoce los fundamentos tecnológicos, modelos y criterios de selección de los dispositivos semiconductores de potencia. Tiene aptitud para aplicar circuitos de control y protección a los dispositivos de potencia en las etapas. Maneja con soltura los equipos e instrumentos propios de un laboratorio de electrónica de potencia. Sabe utilizar herramientas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos de potencia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Introducción a la electrónica de potencia: aplicaciones, funciones y dispositivos.</p> <p>- Etapas electrónicas de potencia. Convertidores CA-CC (rectificadores). Convertidores CC-CC. Convertidores CCCA (inversores) y CA-CA. Convertidores resonantes: generalidades.</p> <p>- Dispositivos electrónicos de potencia. Diodos de potencia y tiristores. Transistores de potencia. Otros dispositivos de potencia. Circuitos de control y protección.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Electrónica Analógica y Electrotecnia.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A03.-Prácticas de laboratorio	14	30
A05.-Trabajos docentes	22	3
06-Estudio	103	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	8	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100

E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	15	0
Estudio	73	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiar exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Prueba escrita presencial	55.0	85.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	15.0	45.0
NIVEL 2: Instrumentación Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los sensores típicos de electrónica industrial y construye circuitos de acondicionamiento. Comprende las características reales de los amplificadores y diseña amplificadores para aplicaciones de Instrumentación Entiende la problemática asociada al ruido electromagnético y sabe cómo abordarlo de forma básica. Diseña filtros pasivos y activos. Conoce la realización electrónica de los circuitos conversores A/D y D/A y sabe elegir el más adecuado en cada aplicación. Conoce los bloques y circuitos de las tarjetas de adquisición de datos, sabe elegir la tarjeta adecuada en cada aplicación y construye sistemas de adquisición de datos completos. Entiende el funcionamiento de los instrumentos de medida más típicos en electrónica industrial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Sensores de aplicación industrial. Circuitos de acondicionamiento. Amplificadores para instrumentación electrónica. Ruido y compatibilidad electromagnética. Filtrado. Conversión A/ D y D/A. Sistemas de adquisición de datos e instrumentos de medida 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Electrónica Analógica y Electrónica Digital.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	15	0
A03.-Prácticas de laboratorio	12	50
A05.-Trabajos docentes	46	0
A06.-Estudio	66	0
A07.-Pruebas de evaluación	5	100

A09.-Tutorías virtuales	6	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M5. Caso		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría		
M11. Evaluación		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	40	90
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	10	0
Estudio	78	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	40.0	80.0
Trabajos en grupo	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Señales y Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Domina la obtención de modelos matemáticos de sistemas tanto continuos como discretos.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de identificación de sistemas.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas de análisis de señales e interpretar sus resultados.
- Conoce y sabe aplicar las técnicas de análisis sistemas e interpretar sus resultados.
- Conoce fundamentos básicos de simulación de sistemas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Señales y su representación.
- Modelado de sistemas continuos.
- Modelado de sistemas muestreados. Muestreo y reconstrucción.
- Análisis de señales y sistemas continuos y muestreados.
- Simulación de sistemas continuos y muestreados.
- Identificación de sistemas continuos y muestreados.
- Autómatas de estados finitos, redes de colas y redes de Petri.
- Modelado de sistemas discretos.
- Análisis de sistemas discretos.
- Simulación de sistemas discretos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimiento de Matemáticas III, Física e Informática.

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	15	0
A03.-Prácticas de laboratorio	14	0
A05.-Trabajos docentes	27	0
A06.-Estudio	80	0
A07.-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	10	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M9. Laboratorio.		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		

Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	10	0
Estudio	79	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	70.0	90.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0

NIVEL 2: Ingeniería de Control		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño de control de sistemas muestreados. • Sabe aplicar las técnicas de diseño al control por computador. • Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de control borroso. • Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de diseño basado en el espacio de estados. Sistemas continuos y muestreados. • Conoce y sabe utilizar los controladores industriales comerciales. • Sabe diseñar una arquitectura de control y elegir la tecnología más adecuada para cada componente. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - El computador como elemento de control. - Diseño de controladores digitales. - Control borroso. - Control basado en la descripción interna, espacio de estados. Sistemas multivariable, continuos y muestreados. Controlabilidad, observabilidad. Asignación de polos. - Observadores. Diseño de sistemas de control con observadores. - Tecnologías para el muestreo, la reconstrucción y el filtrado de señales. Sensores y actuadores para control. - Controladores industriales. Computadores industriales de control. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Sistemas Automáticos.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	13	0
A03.-Prácticas de laboratorio	13	15
A05.-Trabajos docentes	13	2
A06.-Estudio	106	0

A07.-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	1	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		
M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico.		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	50
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		

CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Estudio	86	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	70.0	90.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Robótica Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce en profundidad los subsistemas de accionamiento, sensorial y de control de un robot industrial • Conoce los fundamentos técnicos para abordar el diseño del sistema de control y programación de un robot industrial • Adquiere habilidades para modelar y programar un robot industrial • Evalúa la conveniencia y viabilidad de robotizar procesos productivos, atendiendo a aspectos económicos, de calidad y seguridad. • Sabe diseñar una célula robotizada, seleccionando el robot e integrándolo con otros elementos del proceso productivo, y diseña la aplicación robótica, utilizando el lenguaje de programación suministrado con el robot. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Morfología: estructuras mecánicas, subsistemas sensorial y de accionamiento, herramientas y utillajes - Modelos geométrico y cinemático directo e inverso - Control cinemático y generación de trayectorias - Modelado y control dinámico. Estrategias de servocontrol. - Control de fuerza y acomodación. Integración con sensores externos - Programación de robots - Selección e implantación de robots industriales. Seguridad de instalaciones robotizadas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Informática, Mecánica, Ingeniería de Control.		
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	13	0
A03.-Prácticas de laboratorio	13	15
A05.-Trabajos docentes	20	4
A06.-Estudio	97	0
A07.-Pruebas de evaluación	4	100
A09.-Tutorías virtuales	3	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M4. Aprendizaje basado en problemas.		
M5. Caso.		
M9. Laboratorio.		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos.		
M13. Trabajos prácticos.		

- M14. Estudio teórico.
M15. Estudio práctico.
M17. Trabajo virtual en red.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	60
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	60
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado
- 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

- CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional
- CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
- CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería
- CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano
- CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
- CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe
- CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.
- CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	30	0
Estudio	58	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M3 Trabajo en Grupo: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M5 Caso: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
M7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que requiere trabajo cooperativo.		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	30.0	70.0
Trabajos en grupo	20.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
NIVEL 2: Automatización Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las tecnologías e instalaciones industriales automatizadas. • Conocimiento de la arquitectura y lenguajes de programación de los autómatas programables. • Conocimiento e implementación del control de sistemas discretos. 		

- Conocimiento y aplicación de las comunicaciones industriales y Buses de campo.
- Conocimiento y aplicación de los sistemas de supervisión.
- Conocimiento de seguridad y normativas en sistemas Automatizados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Introducción a la Automatización Industrial
- Automatas programables industriales.
- Programación de autómatas. Lenguajes e implementación de modelos formales.
- La guía de estudio de modos de marchas y paradas: Gemma.
- Introducción a las Comunicaciones Industriales.
- Buses de campo y Ethernet Industrial.
- Sistemas de supervisión.
- Tecnologías de la automatización.
- Instalaciones industriales Automatizadas.
- Normativa y seguridad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimientos de Sistemas Automáticos

Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	55	4
A03.-Prácticas de laboratorio	15	40
A05.-Trabajos docentes	15	0
A06.-Estudio	60	0
A07.-Pruebas de evaluación	3	100
A09.-Tutorías virtuales	2	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M6. Proyecto		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		
M12. Trabajos teóricos		

M13. Trabajos prácticos		
M14. Estudio teórico		
M15. Estudio práctico.		
M17. Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	30	70
E05 Trabajos académicos	0	50
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	70
E05 no presencial. E08 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100

Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	40	0
Estudio	48	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	10.0	50.0
Trabajos en grupo	30.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Obligatoria transversal		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Idioma Moderno Inglés Nivel B-1		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	2	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		2
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inglés B-1		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		2
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas</p> <p>Comprensión auditiva :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. <p>Comprensión de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. <p>Interacción oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales). <p>Expresión oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. <p>Expresión escrita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. - Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>ACTIVIDADES FORMATIVAS :</p> <p>La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.</p>		
<p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p> <p>Según el Reglamento de para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías: a) Mediante la superación de la prueba convocada a tal efecto por el Centro Universitario de Lenguas Modernas, quien convocará la prueba, determinará sus características, establecerá los criterios de evaluación y fijará las fechas de realización. Para los aspectos de calificación, revisión de pruebas y reclamaciones se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (acuerdo de 22 de diciembre de 2010). b) A través del reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: Optativas Campus Río Ebro		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Electrónicos (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ejemplos de resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña circuitos y sistemas electrónicos utilizando técnicas y herramientas de diseño asistido por computador. • Diseña circuitos electrónicos digitales con circuitos integrados, mediante lenguajes de descripción de hardware. • Diseña sistemas electrónicos para el accionamiento de máquinas eléctricas y otras aplicaciones industriales. • Diseña sistemas electrónicos de alimentación. • Diseña sistemas electrónicos para aplicaciones de alta frecuencia. • Diseña sistemas electrónicos para aplicaciones biomédicas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de diseño electrónico. - Diseño microelectrónico. - Sistemas electrónicos para accionamientos eléctricos y otras aplicaciones industriales. - Fuentes de alimentación electrónicas conmutadas. 		

- Sistemas electrónicos para aplicaciones de alta frecuencia.
- Sistemas electrónicos para aplicaciones biomédicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos: conocimientos de Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Electrónica de Potencia, Sistemas Electrónicos Programables, Instrumentación Electrónica.

Esta materia se ha desarrollado hasta el momento en 4 asignaturas de 6 créditos, en atención a los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina. Especialmente este último aspecto aconseja asimismo una cierta flexibilidad, a fin de permitir modificaciones de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS :

Las actividades formativas dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a las consignadas en el apartado correspondiente de esta materia, siendo además acordes con los resultados de aprendizaje que se definan para la asignatura.

METODOLOGÍAS DOCENTES :

Las metodologías docentes empleadas dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a las consignadas en el apartado correspondiente de esta materia, siendo además seleccionadas por su idoneidad para potenciar las competencias transversales definidas en el apartado 3 de esta memoria.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN :

Los sistemas de evaluación empleados dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a los consignados en el apartado correspondiente de esta materia.

El desarrollo completo de la materia en asignaturas se llevará a cabo de forma que 18 créditos ECTS queden asignados al primer semestre y los 12 créditos restantes queden asignados al 2º, asegurando que los contenidos queden perfectamente coordinados.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado

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

CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano

CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.

CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.

CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.

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

CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	80	100
Problemas y casos	40	100
Prácticas de Laboratorio	120	100
Trabajos docentes	74	0
Estudio	272	0
Pruebas de evaluación	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	80.0
Prueba práctica	0.0	80.0
Prueba oral	0.0	80.0
Resolución de problemas o de casos	0.0	80.0
Trabajos académicos	0.0	80.0
Trabajos en grupo	0.0	80.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	80.0
Proyecto o caso	0.0	80.0
NIVEL 2: Automatización y Robótica (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los fundamentos, principios y aplicaciones de los robots inteligentes autónomos • Conoce y aplica técnicas de desarrollo de sistemas tiempo real. • Sabe utilizar la simulación como técnica de análisis de sistemas tanto continuos como discretos. • Conoce y aplica técnicas básicas de visión por computador. • Diseña y analiza sistemas de control de sistemas discretos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Robótica de servicio • Sistemas de tiempo real. • Simulación de sistemas dinámicos. • Visión por Computador • Sistemas discretos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Prerrequisitos: conocimientos de robótica industrial, automatización industrial, sistemas automáticos, señales y sistemas. Ingeniería de control y sistemas electrónicos programables.</p> <p>Esta materia se ha desarrollado hasta el momento en 4 asignaturas de 6 créditos, en atención a los recursos disponibles, la demanda de los alumnos y la evolución tecnológica de la disciplina. Este último aspecto aconseja asimismo una cierta flexibilidad, a fin de permitir modificaciones de los resultados de aprendizaje, contenidos y actividades formativas.</p> <p>ACTIVIDADES FORMATIVAS :</p> <p>Las actividades formativas dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a las consignadas en el apartado correspondiente de esta materia, siendo además acordes con los resultados de aprendizaje que se definan para la asignatura.</p> <p>METODOLOGÍAS DOCENTES :</p> <p>Las metodologías docentes empleadas dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a las consignadas en el apartado correspondiente de esta materia, siendo además seleccionadas por su idoneidad para potenciar las competencias transversales definidas en el apartado 3 de esta memoria.</p> <p>SISTEMAS DE EVALUACIÓN :</p> <p>Los sistemas de evaluación empleados dependerán de cada asignatura optativa, si bien pertenecerán a los consignados en el apartado correspondiente de esta materia teria.</p> <p>El desarrollo completo de la materia en asignaturas se llevará a cabo de forma que 18 créditos ECTS queden asignados al primer semestre y los 12 créditos restantes queden asignados al 2º, asegurando que los contenidos queden perfectamente coordinados.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		

CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	120	100
Problemas y casos	57	100
Prácticas de Laboratorio	63	100
Trabajos docentes	175	0
Estudio	170	0
Pruebas de evaluación	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	80.0
Prueba práctica	0.0	80.0
Resolución de problemas o de casos	0.0	80.0
Trabajos académicos	0.0	80.0
Trabajos en grupo	0.0	80.0
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	80.0
Proyecto o caso	0.0	80.0
NIVEL 2: Procesado Digital de Señal (Formación tecnológica)		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Sabe caracterizar las señales y los sistemas de tiempo discreto en el dominio temporal y frecuencial, escogiendo el dominio más idóneo en cada circunstancia haciendo uso ágil de las herramientas de transformación de dominio. Conoce los principios teóricos de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales, así como las técnicas de diezmado e interpolación de secuencias. Conoce las estructuras de implementación práctica de filtros digitales, siendo capaz de diseñar un filtro lineal e invariante en el tiempo en base a unas especificaciones. Es capaz de valorar las ventajas e inconvenientes de diferentes estrategias de filtrado digital de señales. Conoce el concepto de filtrado óptimo y los algoritmos básicos de filtrado adaptativo. Conoce las principales herramientas y aplicaciones prácticas del procesado digital de la señal. Utiliza software específico de procesado digital de señales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción al procesado digital de señal: señales y sistemas discretos en los dominios temporal y frecuencial. Muestreo y reconstrucción de señales. Interpolación y diezmado. Aplicaciones. Herramientas básicas de procesado de señal: transformada de Fourier, convolución, correlación cruzada, autocorrelación y densidad espectral de potencia. El filtro adaptado. Diseño de filtros digitales. Filtros FIR y Filtros IIR. Especificaciones, realizaciones eficientes y aplicaciones. Introducción al filtrado óptimo y al filtrado adaptativo. Filtrado de Wiener. Algoritmos de descenso de gradiente. Variantes de algoritmos adaptativos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Señales y Sistemas, Instrumentación Electrónica.		
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		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		

CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	30	100
Estudio	87	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba práctica	40.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	20.0	60.0
NIVEL 2: Instalaciones Eléctricas (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Calcula y diseña instalaciones eléctricas en baja y media tensión. • Conoce y selecciona las características de materiales, cables, aparata y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas de baja y media tensión. • Comprende, selecciona y utiliza adecuadamente las técnicas de protección eléctrica. • Selecciona y utiliza herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas en baja y media tensión. • Conoce y utiliza la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas de baja y media tensión. • Identifica, clasifica y describe los distintos tipos de sistemas de generación de energía eléctrica y centrales eléctricas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de energía eléctrica. Aparata y protección eléctrica en baja tensión. Diseño de instalaciones eléctricas en baja tensión. Instalaciones de puesta a tierra. Introducción a las instalaciones auxiliares. Contratación y condiciones de suministro eléctrico. • Instalaciones de media tensión. Aparata. Subestaciones eléctricas y centros de transformación. Características generales. Protecciones. • Introducción a las centrales eléctricas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Electrotecnia.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	45	100
Prácticas de Laboratorio	15	100

Trabajos docentes	18	0
Estudio	71	0
Pruebas de evaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	20.0	40.0
Trabajos en grupo	60.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	20.0
NIVEL 2: Optativas Transversales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El resultado del aprendizaje dependerá de las asignaturas optativas elegidas por el estudiante.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dentro de esta materia se ofertarán al estudiante un conjunto de asignaturas de carácter transversal que potencien alguna de las competencias generales/transversales de los títulos de grado de Ingeniería del Campus Río Ebro. Serán asignaturas válidas para todas las titulaciones de grado del Campus.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Competencias Transversales		
Las asignaturas que configurarán la materia de formación optativa complementan al menos una o varias de las competencias transversales (CT1 a CT09) de la titulación descritas en el apartado 3 de esta memoria.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS :		
Las actividades formativas dependerán de cada asignatura optativa, si bien serán acordes con los resultados de aprendizaje que se definan para la asignatura.		
METODOLOGÍAS DOCENTES :		
Las metodologías docentes empleadas dependerán de cada asignatura optativa. Si bien serán seleccionadas por su idoneidad para potenciar las competencias transversales definidas en el apartado 3 de esta memoria.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN :		
El sistema de evaluación será especificado en su momento para cada una de las asignaturas que constituyan finalmente esta materia		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: Optativas Campus Teruel		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ampliación de Electrónica (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Ejemplos de resultados de aprendizaje:

- Conoce y maneja los diferentes equipos electrónicos.
- Diseña circuitos y sistemas electrónicos utilizando técnicas y herramientas de diseño asistido por computador.
- Diseña circuitos electrónicos digitales con circuitos integrados, mediante lenguajes de descripción de hardware.
- Diseña sistemas electrónicos para el accionamiento de máquinas eléctricas y otras aplicaciones industriales.
- Diseña sistemas electrónicos de alimentación.
- Integra normativa, legislación y especificaciones técnicas en el diseño de productos electrónicos.
- Innova en la realización de productos y sistemas electrónicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ejemplos de contenidos

- Aplicaciones industriales.
- Fuentes de alimentación electrónicas conmutadas.
- Sistemas Electrónicos Aplicados.
- Innovación en el diseño de sistemas electrónicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Prerrequisitos (en función de cada asignatura): conocimientos de Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Electrónica de Potencia, Sistemas Electrónicos Programables El módulo se ha definido con mucha flexibilidad, para adaptar las asignaturas ofertadas al entorno del centro, a la demanda de alumnos y a los cambios tecnológicos. Los ECTS de la materia se estructuran en 1er semestre (12 ECTS) y 2º semestre (12 ECTS). Cada asignatura en las que esta materia se estructurará será asignada al semestre adecuado, de manera que sus contenidos queden perfectamente coordinados.

Ejemplo de asignatura de la materia AMPLIACIÓN DE ELECTRÓNICA	6 ECTS	Semestral	4º Curso
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad	
A02.-Problemas y casos	18	0	
A03.-Prácticas de laboratorio	12	0	
A05.-Trabajos docentes	93	0	
A06.-Estudio	21	0	
A07.-Pruebas de evaluación	2	100	
A09.-Tutorías virtuales	4	0	
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)			
M4. Aprendizaje basado en problemas			
M6. Proyecto			
M8. Clases prácticas			
M9. Laboratorio			
M10. Tutoría			
M11. Evaluación			
M12. Trabajos teóricos			
M13. Trabajos prácticos			
M14. Estudio teórico			

M15. Estudio práctico		
M17- Trabajo virtual en red		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50	100
E05 Trabajos académicos	0	60
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	60
E05 no presencial. 0E8 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.		
CE21 - Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.		
CE22 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.		
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CE24 - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	20	0
Estudio	68	0
Pruebas de evaluación	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	60.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	100.0
NIVEL 2: Ampliación de Automática (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ejemplos de resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las técnicas básicas de la robótica móvil. • Diseña y analiza sistemas de control de sistemas discretos. • Conoce y aplica técn. de desarrollo de sistemas tiempo real. • Sabe utilizar la simulación como técnica de análisis de sistemas tanto continuos como discretos. • Tiene un conocimiento práctico de los anteriores aspectos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ejemplos de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica de Servicio. • Sistemas Discretos. • Sistemas de Tiempo Real. • Simulación. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Prerrequisitos (en función de cada asignatura): conocimientos de Señales y sistemas, Sistemas Automáticos, Ingeniería de Control, Automatización Industrial, Sistemas Electrónicos Programables. El módulo se ha definido con mucha flexibilidad, para adaptar las asignaturas ofertadas al entorno del centro, a la demanda de alumnos y a los cambios tecnológicos. Los ECTS de la materia Ampliación de Automática se estructuran en el 1er semestre (6 ECTS) y 2º semestre (6 ECTS). Cada asignatura en las que esta materia se estructurará será asignada al semestre adecuado, de manera que sus contenidos queden perfectamente coordinados.</p>			
Ejemplo de asignatura de la materia AMPLIACIÓN DE AUTOMÁTICA	6 ECTS	Semestral	4º Curso
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad	
A02. -Problemas y casos	32	0	
A03.-Prácticas de laboratorio	13	0	
A05.-Trabajos docentes	67	0	
A06.-Estudio	27	0	
A07.-Pruebas de evaluación	2	100	
A09.-Tutorías Virtuales	9	0	
METODOLOGÍAS DOCENTES (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)			
M4. Aprendizaje basado en problemas			
M6. Proyecto			
M8. Clases prácticas.			
M9. Laboratorio			
M10. Tutoría			
M11. Evaluación			
M12. Trabajos teóricos			
M13. Trabajos prácticos			
M14. Estudio teórico			
M15. Estudio práctico			
M17. Trabajo virtual en red			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	
E01 Pruebas escrita presencial	50	100	
E05 Trabajos académicos	0	60	
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	60	
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.			

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.		
CE27 - Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
CE29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	15	0
Estudio	73	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		

M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	80.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	100.0
NIVEL 2: Procesado Digital de Señal (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de adquirir señales para realizar procesado de señal posterior. • Conoce los diferentes equipos electrónicos que le permite generar y medir las características de las señales. • Es capaz de controlar los equipos desde el ordenador. • Es capaz de clasificar señales y sistemas según distintos criterios. • Conoce los principios teóricos de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales. • Es capaz de valorar las ventajas e inconvenientes de diferentes estrategias de filtrado digital de señales. • Está familiarizado con los conceptos de filtrado óptimo y filtrado adaptativo. • Conoce e interpreta los principales parámetros que describen la información una imagen, su adquisición y almacenamiento. • Conoce y aplica técnicas de procesado digital de imagen. • Aplica métodos de reconocimiento y clasificación de patrones y de utilizar esa información para el control de un sistema. • Es capaz de recuperar información sobre imágenes 3-D a partir de imágenes planas y de utilizar esa información para el control de un sistema. • Utiliza software específico de procesado digital de señales e imágenes. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos necesarios para la generación de instrumentos virtuales y la configuración de sistemas de instrumentación. - Estudio de la conectividad de los equipos electrónicos - Estudio de equipos electrónicos singulares utilizados usualmente en las diversas especialidades de la ingeniería electrónica. - Análisis de señales en el dominio temporal y frecuencial. - Muestreo y reconstrucción de señales. - Filtrado digital de señales. Filtros FIR y Filtros IIR. - Introducción al filtrado óptimo y al filtrado adaptativo. El filtro adaptado. Filtrado de Wiener. Algoritmos de descenso de gradiente. - Aplicaciones de procesado de señal. - Introducción a la formación y adquisición de imágenes. Formación de imágenes. Parámetros fundamentales. Iluminación. Colorimetría. Adquisición. Formatos de imágenes y de vídeo. - Procesado y análisis de imagen digital. Análisis lineal en los dominios espacial y espectral. Transformadas y aplicaciones. Herramientas de procesamiento de imagen. 		

- Reconocimiento y clasificación. Segmentación. Clasificadores.
- Análisis de imágenes 3-D. Visión tridimensional. Fotogrametría. Reconstrucción 3-D. Estimación de movimiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En la ficha de la materia se enumeran las competencias, los resultados de aprendizaje y las actividades formativas de 3 asignaturas (procesado de señal, visión por computador, instrumentación virtual y equipos electrónicos) de 6 créditos ECTS cada una. Se hace necesario articular desde el Centro una política de rotación anual de la optatividad para encajar la oferta de asignaturas en el contexto del módulo. Los ECTS de la materia se estructuran en 1er semestre (12 ECTS).

Ejemplo de asignatura de la materia PROCESADO DIGITAL DE SEÑAL	6 ECTS	Semestral	4º Curso
Actividad formative (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad	
A02.-Problemas y casos	15	0	
A03.-Prácticas de laboratorio	75	0	
A06.-Estudio	46	0	
A07.-Pruebas de evaluación	4	100	
A09.-Tutorías virtuales	10	0	
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)			
M9. Laboratorio.			
M10. Tutoría.			
M11. Evaluación.			
M14. Estudio teórico.			
M15. Estudio práctico.			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	
E01 Pruebas escrita presencial	50	100	
E05 Trabajos académicos	0	60	
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	60	
E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.			

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

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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE23 - Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica		
CE25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.		
CE28 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	15	100
Prácticas de Laboratorio	30	100
Estudio	88	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas)		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba práctica	0.0	60.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	100.0
NIVEL 2: Instalaciones eléctricas (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Calcula y diseña instalaciones eléctricas en baja y media tensión. • Conoce y selecciona las características de materiales, cables, aparata y equipos de medida que se utilizan en las instalaciones eléctricas de baja y media tensión. • Comprende, selecciona y utiliza adecuadamente las técnicas de protección eléctrica. • Selecciona y utiliza herramientas adecuadas para el diseño de instalaciones eléctricas en baja y media tensión. • Conoce y utiliza la legislación y normativa específica de las instalaciones eléctricas de baja y media tensión. • Identifica, clasifica y describe los distintos tipos de sistemas de generación de energía eléctrica y centrales eléctricas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- Distribución de energía eléctrica. Aparata y protección eléctrica en baja tensión. Diseño de instalaciones eléctricas en baja tensión. Instalaciones de puesta a tierra. Introducción a las instalaciones auxiliares. Contratación y condiciones de suministro eléctrico.</p> <p>- Instalaciones de media tensión. Aparata. Subestaciones eléctricas y centros de transformación. Características generales. Protecciones.</p> <p>- Introducción a las centrales eléctricas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de Electrotecnia.		
Actividad formativa	Nº Horas	% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	17	0
A03.-Prácticas de laboratorio	15	50
A05.-Trabajos docentes	94	0
A06.-Estudio	16	0
A07.-Pruebas de evaluación	2	100
A09.-Tutorías virtuales	6	0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)		
M3. Trabajo en grupo		
M4. Aprendizaje basado en problemas		
M9. Laboratorio		
M10. Tutoría.		
M11. Evaluación.		

M12. Trabajos teóricos		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)		
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	0	70
E05 Trabajos académicos	0	80
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0	20
E05 no presencial. E08 no presencial y presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		
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		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Conocimiento aplicado de electrotecnia		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	20	0
Estudio	68	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		

M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	60.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	0.0	100.0
NIVEL 2: Inglés técnico para ingeniería electrónica y automática (Formación tecnológica)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Domina terminología y funciones inglesas específicas del campo de la ingeniería electrónica y automática • Es capaz de comprender y redactar los documentos pertinentes a la especialidad • Sabe desenvolverse oralmente en situaciones de su contexto profesional 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1: TERMINOLOGÍA Y FUNCIONES ESPECÍFICAS DEL CAMPO DE LA INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electrónica general (procesos, sistemas y redes) - Circuitos (componentes, valores y conexiones) - Dispositivos (descripción, funcionamiento y propósitos) - Descripción de información visual (planos, diagramas y gráficos) <p>BLOQUE 2: REDACCIÓN Y COMPRESIÓN DE DOCUMENTOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Informes y propuestas - 2. Correspondencia empresarial (cartas, faxes, memos, e-mails) - 3. Instrucciones - 4. Anuncios técnicos <p>BLOQUE 3: COMUNICACIÓN ORAL EN CONTEXTOS PROFESIONALES Y ACADÉMICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1. Presentaciones orales - 2. Reuniones y negociaciones 		

- 3. Inglés en otras situaciones profesionales (conversaciones telefónicas, intercambio de información)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro de la competencia transversal CT10, en esta materia se trabajará la capacidad de gestión de la información.

Los ECTS de la materia se estructuran en 7º semestre (6 ECTS).

Ejemplo de asignatura de la materia INGLÉS TÉCNICO	6 ECTS	Semestral	4º curso
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas	% Presencialidad	
A02.-Problemas y casos	20	0%	
A05.-Trabajos docentes	38	0%	
A06.-Estudio	70	0%	
A07.-Pruebas de evaluación	2	100	
A09.-Tutorías virtuales	20	0%	
METODOLOGÍAS DOCENTES (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)			
M3. Trabajo en grupo			
M10. Tutoría.			
M11. Evaluación.			
M12. Trabajos teóricos			
M13. Trabajos prácticos			
M14. Estudio teórico.			
M15. Estudio práctico.			
M17. Trabajo virtual en red			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima	
E01 Pruebas escrita presencial	60	100	
E05 Trabajos académicos	0	40	
E05 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.			

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico

CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe

CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	20	0
Estudio	68	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	60.0
Prueba oral	0.0	100.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
NIVEL 2: Optativas transversales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
Los resultados de aprendizaje dependerán de las asignaturas concretas ofertadas en cada curso			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Dentro de esta materia se ofertarán al estudiante un conjunto de asignaturas de carácter transversal que potencien alguna de las competencias generales/transversales de los títulos de grado de Ingeniería del Campus de Teruel.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>El módulo se ha definido con mucha flexibilidad, para adaptar las asignaturas ofertadas al entorno del centro, a la demanda de alumnos y a los cambios tecnológicos. Los ECTS de la materia se estructuran en el 1er semestre (6 ECTS) y 2º semestre (6 ECTS). Cada asignatura en las que esta materia se estructurará será asignada al semestre adecuado, de manera que sus contenidos queden perfectamente coordinados.</p> <p>Las actividades formativas, nº de créditos, metodología y competencias dependerá de cada asignatura optativa. Las asignaturas que se propongan dentro de este módulo utilizarán algunas de las siguientes metodologías: Clase presencial, Seminario, Trabajo en grupo, Aprendizaje basado en problemas, Caso, Proyecto, Presentación de trabajos, Clases prácticas, Laboratorio, Tutoría, Evaluación, Trabajos teóricos y prácticos, Estudio, trabajo virtual en red y actividades complementarias. Las competencias dependiendo de cada asignatura serán algunas de las comprendidas entre la 1 y la 7.</p>			
Ejemplo de asignatura de la materia OPTATIVAS TRANSVERSALES	6 ECTS	Semestral	4º curso
Actividad formativa (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)	Nº Horas		% Presencialidad
A02.-Problemas y casos	18		0
A03.-Prácticas de laboratorio	14		0
A05.-Trabajos docentes	23		0
A06.-Estudio	89		0
A07.-Pruebas de evaluación	2		100
A09.-Tutorías virtuales	4		0
Metodologías docentes (a utilizar en la Modalidad Semipresencial)			
M3- Trabajo en grupo			
M10- Tutoría			
M11- Evaluación			
M12- Trabajos teóricos			
M13- Trabajos prácticos			
M14- Estudio teórico			
M15- Estudio práctico			
M16- Actividades complementarias			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN (a utilizar en la modalidad semipresencial)			
Sistema de evaluación	Ponderación mínima		Ponderación máxima
E01 Pruebas escrita presencial	50		100
E05 Trabajos académicos	0		60
E08 Evaluación de prácticas de laboratorio	0		60

E05 no presencial. E08 no presencial. Se asegura la identidad y autoría de actividades de evaluación no presencial mediante firma electrónica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE30 - Capacidad para desarrollar un trabajo fin de grado adecuado al nivel y características exigidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Problemas y casos	15	100
Prácticas de Laboratorio	15	100
Trabajos docentes	20	0
Estudio	68	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M1 Clase presencial: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones).		
M4 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
M6 Proyecto: Situaciones en las que el alumno explora y trabaja un problema práctico aplicando conocim. interdisciplinares		
M8 Clases prácticas: Cualquier tipo de práctica de aula.		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante.		
M12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, trabajos, memorias, para exponer o entregar en las clases teóricas		
M13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas.		
M14 Estudio teórico: Estudio de contenidos relacionados con las "clases teóricas": incluye cualquier actividad de estudio que no se haya computado en el apartado anterior (estudiarexámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.)		
M15 Estudio práctico: Relacionado con las clases prácticas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita presencial	0.0	60.0
Trabajos académicos	0.0	100.0
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: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y Automática como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. • Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. • Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. • Es capaz de emplear las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Electrónica y Automática necesarias para la práctica de la misma. • Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Conoce en profundidad los subsistemas de accionamiento, sensorial y de control de un robot industrial 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el que se sinteticen e integren competencias adquiridas a lo largo del grado. Normalmente se llevará a cabo dentro de un departamento universitario, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Prerrequisitos: conocimientos de los módulos de Obligatorias de la Rama Industrial y de obligatorias de Tecnología Específica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad para concebir, diseñar y desarrollar proyectos de Ingeniería, así como para la redacción y firma de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tiene por objeto el Grado		

CG02 - Capacidad para planificar, presupuestar, organizar, dirigir y controlar tareas, personas y recursos, así como conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
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		
CT01 - Capacidad para combinar los conocimientos básicos y los especializados de Ingeniería para generar propuestas innovadoras y competitivas en la actividad profesional		
CT02 - Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
CT03 - Capacidad para aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería		
CT04 - Capacidad para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en castellano		
CT05 - Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.		
CT06 - Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua		
CT07 - Capacidad para trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe		
CT08 - Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.		
CT09 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE30 - Capacidad para desarrollar un trabajo fin de grado adecuado al nivel y características exigidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos docentes	70	0
Estudio	180	0
Dirección de trabajos de fin de grado	50	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
M5 Caso: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces.		
M6 Proyecto: Situaciones en las que el alumno explora y trabaja un problema práctico aplicando conocim. interdisciplinares		
M10 Tutoría: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases.		
M16 Actividades complementarias: Tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones y debates de forma oral	0.0	100.0

Elaboración de la memoria del trabajo realizado y su defensa ante un tribunal académico	0.0	100.0
---	-----	-------

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Otro personal docente con contrato laboral	2.2	0	,9
Universidad de Zaragoza	Profesor Emérito	.7	0	,5
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	18	0	20
Universidad de Zaragoza	Profesor colaborador Licenciado	3.6	60	2,6
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Escuela Universitaria	10.8	7.5	9,8
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	33.8	100	36,2
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	5.8	100	2,9
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Escuela Universitaria	.7	100	0
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	9.4	100	15,8
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	15.1	100	11,6

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 %
25	40	70
CODIGO	TASA	VALOR %

No existen datos

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

Según se dispone en el art. 36 del Reglamento de la Organización y Gestión de la calidad de los estudios de grado y de máster universitario de la Universidad de Zaragoza:

- La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación elaborará un Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje partiendo de los indicadores de los resultados en las diferentes asignaturas, los niveles y criterios de evaluación expresados en las guías docentes, las encuestas a estudiantes y egresados, los resultados de entrevistas con la comunidad universitaria involucrada en las enseñanzas de la titulación y cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente.

- En este Informe se evaluará y analizará la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos, la adecuación de la planificación y desarrollo de la docencia a los objetivos y planteamientos de la memoria de verificación, se analizarán los resultados de la titulación expresados en sus indicadores, se valorará la coordinación entre materias, la calidad de las actividades de aprendizaje y los procedimientos de evaluación.
- Asimismo, se incluirá la situación actual de las acciones propuestas en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso anterior.
- En el caso de titulaciones impartidas simultáneamente en más de un centro, existirá un Informe de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje por cada uno de los centros que las imparten.

Descripción y desarrollo del proceso

La Universidad de Zaragoza ha diseñado el procedimiento Q212 integrado en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad (en adelante SGIC) en el que se describe el procedimiento para la elaboración del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje de la titulación. (<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>). En dicho procedimiento se indica lo siguiente:

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se incluirán las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base para elaborar el Plan Anual de Innovación y Mejora (PAIM) elaborado por el Coordinador y aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad del Título.

Actuaciones:

Finalizado el curso académico se establecerá el calendario concreto de actuaciones para la elaboración y gestión del Informe Anual de Evaluación de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

Los miembros del Consejo de Dirección con competencias en política académica y de tecnologías de la información y comunicación arbitrarán los mecanismos para poner a disposición de los agentes del SGIC, la plataforma informática para la elaboración y gestión de dicho Informe. A través de la aplicación se editará y gestionará el mencionado Informe, conforme al calendario acordado.

El Coordinador de Titulación y la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación recogerán la información que se utilizará para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados del Aprendizaje. Las fuentes de información serán las siguientes:

- Datos e indicadores de la titulación: tasas de éxito, rendimiento y eficiencia, tanto de la titulación en su conjunto como de los diversos módulos y asignaturas y las tasas de graduación y abandono de la titulación en su conjunto. Estos indicadores serán suministrados centralizadamente por la Unidad de Calidad de la Universidad.
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción y de la calidad de la experiencia de los estudiantes en la titulación".
- Resultados de la aplicación del "Procedimiento de evaluación de la satisfacción de los colectivos de PDI y PAS implicados en la titulación".
- Conclusiones de las reuniones de grupos de estudiantes convocadas por el Coordinador de la Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los estudiantes de la titulación o de alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación en el que se hará constar el orden del día. Se enviará copia de la convocatoria al director del centro responsable de los estudios, a los departamentos implicados y a todo el profesorado implicado en la titulación, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de a los estudiantes, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los estudiantes que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Conclusiones de las reuniones de grupos de profesores convocadas por el Coordinador de Titulación. Cuando la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación lo considere oportuno y así lo acuerde, se podrán convocar reuniones con todos los profesores implicados en la titulación o en alguno de los cursos para analizar y debatir determinados puntos sobre los que la Comisión requiera información adicional. Estas reuniones serán convocadas formalmente por el Coordinador de Titulación mediante anuncio público realizado con, al menos, 72 horas de antelación y por correo electrónico remitido a todos los profesores que imparten docencia en la titulación. Se hará constar en convocatoria el orden del día y se enviará copia de la misma al director del centro responsable de los estudios y a los departamentos implicados, para su conocimiento. El documento de conclusiones de la reunión, podrá servir de referencia formal para el trabajo de la Comisión de Evaluación, siempre y cuando a la reunión se haya convocado, además de al profesorado, a todos los demás miembros de la Comisión de Evaluación y que en dicho documento de conclusiones se haga constar el grado de acuerdo obtenido en las mismas por parte de los profesores de la titulación que participan. Si lo consideran oportuno, los miembros de la Comisión de Evaluación que hayan asistido a la reunión podrán incorporar un comentario personal anexo al documento de conclusiones de la reunión comentando las conclusiones expuestas en el documento o proponiendo las suyas propias. El documento no podrá contener nombres ni referencia alguna a personas concretas.
- Evidencias extraídas del "Procedimiento de sugerencias, quejas y alegaciones para la mejora del título" (Q231).
- Conclusiones del "Procedimiento de seguimiento de la inserción laboral de los titulados" (Q224).
- Guías docentes. Se aprueban con anterioridad al inicio de cada curso académico y establecen los resultados de aprendizaje previstos para cada asignatura así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados; los criterios y procedimientos de evaluación previstos para asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de la Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.
- Cualquier otra fuente o estudio que considere pertinente.

El Coordinador de la Titulación, en colaboración con el resto de miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, cumplimentará los diferentes apartados del informe basándose en el análisis de la información. Dicho Informe contendrá un diagnóstico de la titulación atendiendo a los elementos señalados anteriormente, e indicará aquellos aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título, elevando una propuesta de acciones para mejorarlos. Deberá ser aprobado por la mayoría de los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación y cualquiera de los miembros podrá hacer constar votos y consideraciones particulares que serán adjuntados como anexos al Informe. Una vez aprobado, será remitido al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, al Director/Decano del centro y al Vicerrector de Política Académica, que dispondrán de un plazo máximo de 7 días hábiles para formular las alegaciones que consideren oportunas y remitirlas al Coordinador de la Titulación.

Una vez valoradas las alegaciones por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, el Coordinador elaborará el Informe definitivo que será remitido de nuevo al Presidente de la Comisión de Garantía de la Calidad del título, al Decano/Director del centro y al Vicerrector de Política Académica.

El Informe definitivo será publicado de forma automática en la página web de cada titulación y en la página específica <https://estudios.unizar.es/site/acpua> en la que aparecen los informes anuales de todas las titulaciones y a la que tiene acceso directo la ACPUA del Gobierno de Aragón encargada de realizar el seguimiento de la adecuada implantación de la enseñanza.

Resumen de actuaciones para la elaboración del Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje

Responsable	Fecha	Acción	Versión informe
Unidad de Calidad y Racionalización (UCR)	OCTUBRE	Coordina las siguientes acciones: - Preparación de la plataforma y actualización de datos e indicadores del curso académico finalizado. - Información y soporte a los coordinadores de las titulaciones sobre el proceso y calendario concreto. - Gestión de incidencias	v.0
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación	NOVIEMBRE DICIEMBRE	Elabora y aprueba el Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje. - El Coordinador cumplimenta el informe en la plataforma y cierra la v.1 del Informe	v.1
Plataforma		Remite automáticamente la v.1 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica	
- Presidente Comisión de Garantía de la Calidad - Decano/Director - Vicerrector con competencias en política académica	ENERO	Plazo para realizar alegaciones y/o aportaciones al Informe	
Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación		Valora las alegaciones y aportaciones, incorporándolas en su caso al documento - El Coordinador incorpora, en su caso, las alegaciones y cierra la v.2 del Informe	v.2
Plataforma		Remite automáticamente la v.2 del Informe a: - Presidente Comisión de Garantía Calidad - Decano/Director del centro - Vicerrector de Política Académica	
		Publicación automática de los informes en la web de cada acción y en la web: http://estudios.unizar.es/site/acpu para ser consultado por ACPUA	

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

<https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO 2010

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación de los estudiantes, y en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios se realiza según los procedimientos generales de la Universidad de Zaragoza: - C10-DOC1 y sus anexos: Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan.

Se encuentran en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza: http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm

En las Tablas 10.II, 10.III y 10.IV se muestran las adaptaciones de los actuales títulos de Ingeniería Técnica Industrial (especialidad Electrónica Industrial) e Ingeniería Industrial al nuevo grado de Ingeniería Electrónica y Automática.
En cualquier caso, y según establece el Decreto 1/2004, de 13 de enero, por el que se aprueban los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (BOE de 24 de marzo de 2004) art. 109.2.d, corresponde a la Comisión de Docencia del Centro el resolver las convalidaciones y el reconocimiento de créditos de libre elección, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

Finalmente, se tendrán en cuenta medidas flexibilizadoras compatibles con la legislación vigente. Así, en la actualidad, una vez extinguido cada curso, se efectúan cuatro convocatorias de examen de las asignaturas extinguidas, en los dos cursos académicos siguientes.

TÍTULO QUE SE EXTINGUE: INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL, ESPECIALIDAD ELECTRÓNICA INDUSTRIAL				TÍTULO DE GRADO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura/Materia	ECTS	Carácter
13700	Electricidad y electrometría	15	OB	Física II	6	FB
13701	Expresión gráfica	12	OB	Expresión gráfica	6	FB
13702	Fund. físicos de la ing.	9	OB	Física I	6	FB
13703	Química	9	OP	Química	6	FB
13704	Matemáticas I	18	OB	Matemáticas I	6	FB
				Matemáticas II	6	FB
13705	Teoría de circuitos	12	OB	Fundamentos de electrotecnia	6	FB
13706	Programación	9	OP	Informática	6	FB
13708	Electrónica analógica	15	OB	Fundamentos. de electrónica	6	OB
				Electrónica analógica	6	OB
13709	Electrónica digital	9	OB	Electrónica digital	6	OB
13710	Electrotecnia	15	OB	Electrotecnia	6	OB
13712	Matemáticas II	6	OB	Matemáticas III	6	FB
13713	Regulación automática	12	OB	Señales y sistemas	6	OB
				Sistemas automáticos	6	OB
13715	Estadística	6	OP	Estadística	6	FB
13716	Materiales y aplicaciones	6	OP	Ingeniería de materiales	6	OB
13717	Informática industrial	6	OP	Automatización industrial	6	OB
13718	Mecánica técnica	6	OP	Resistencia de materiales	6	OB
13720	Electrónica de potencia	9	OB	Electrónica de potencia	6	OB
13721	Microprocesadores e Instrumentación Electrónica	12	OB	Sist. electrónicos programables	6	OB
				Instrumentación electrónica	6	OB
13722	Adm. de empresas y O.P.	9	OB	Organización y dirección de empresas	6	FB
13725	Inst. eléctricas industriales	9	OP	Instalaciones eléctricas	6	OP
13727	Robótica industrial	9	OP	Robótica industrial	6	OB
13729	Economía de la empresa	6	OP	Fundamentos de Administración de Empresa	6	FB
13731	Termotecnia	6	OP	Ingeniería térmica	6	OB
13733	Oficina técnica	9	OB	Oficina de proyectos	6	OB

Tabla 10.II - Tabla de adaptación de Ingeniería Técnica Industrial-Electrónica Industrial al grado de Ingeniería Electrónica y Automática

TÍTULO QUE SE EXTINGUE: INGENIERÍA INDUSTRIAL				TÍTULO DE GRADO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura/Materia	ECTS	Carácter
16200	Álgebra	6	T	Matemáticas II	6	FB
16201	Calculo	4,5	T	Matemáticas I	6	FB
16202	Op. tensoriales y diferenciales	4,5	OB			
16203	Física general	7,5	T	Física I	6	FB
16204	Expresión gráfica	7,5	T	Expresión gráfica	6	FB
16205	Fundamentos de informática	7,5	T	Informática	6	FB
16206	Ecuaciones diferenciales	4,5	T	Matemáticas III	6	FB

16262	Transformadas integrales	3	OB			
16207	Mecánica	7,5	T	Mecánica	6	OB
16208	Teoría de circuitos	4,5	T	Fundamentos de electrotecnia	6	OB
16209	Laboratorio de electricidad	3	OB			
16210	Fundamentos químicos de la ing.	7,5	T	Química	6	FB
16211	Termodinámica	4,5	OB	Ingeniería térmica	6	OB
16212	Termodinámica técnica	3	T			
16214	Teoría de máquinas	7,5	T	Mecánica	6	OB
16215	Elasticidad y resistencia de mat.	7,5	T	Resistencia de materiales	6	OB
16216	Fundamentos de ciencia de mat.	7,5	T	Ingeniería de materiales	6	OB
16217	Métodos estadísticos de la ing.	7,5	T	Estadística	6	FB
16218	Procesos fluidomecánicos	3	T	Mecánica de fluidos	6	OB
16241	Fundamentos de fluidos	4,5	OB			
16219	Teoría de sistemas	6	T	Señales y sistemas	6	OB
16221	Ciencia y tecn. del medio ambiente	6	T	Ingeniería del medio ambiente	6	OB
16222	Tecnología de materiales	4,5	T	Ingeniería de materiales	6	OB
16252	Laboratorio de materiales	1,5	OB			
16235	Sistemas automáticos	6	OB	Sistemas automáticos	6	OB
16225	Proyectos	6	O	Oficina de proyectos	6	OB
16226	Maquinas hidráulicas	3	T	Mecánica de fluidos	6	OB
16247	Transporte y distribución de fluidos	3	OB			
16227	Ingeniería térmica	3	T	Ingeniería térmica	6	OB
16251	Lab. de máq. y motores térmicos	3	OB			
16232	Administración de empresas	6	T	Fundamentos de Administración de Empresa	6	FB
16233	Organización industrial	6	T	Organización y dirección de empresas	6	OB
16236	Tecnologías de fabricación	3	T	Tecnologías de fabricación	6	OB
16254	Ingeniería de la calidad	3	OB			
16239	Campos y ondas	7,5	OB	Física II	6	FB
16240	Tecnología electrónica	6	OB	Fundamentos de electrónica	6	OB
16242	Intr. a los procesos de fab y dibujo i.	6	OB	Tecnologías de fabricación	6	OB
16244	Transferencia de calor	7,5	OB	Ingeniería térmica	6	OB
16248	Máquinas eléctricas	4,5	OB	Electrotecnia	6	OB
16220	Tecnología eléctrica	4,5	T			
16234	Sistemas Electrónicos	4,5	T	Electrónica digital	6	OB
16250	Laboratorio de Electrónica	4,5	T			

Tabla 10.III - Tabla de adaptación de Ingeniería Industrial al grado de Ingeniería Electrónica y Automática

TÍTULO QUE SE EXTINGUE: INGENIERÍA INDUSTRIAL				TÍTULO DE GRADO: INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
Código	Asignatura	Créditos	Carác-ter	Asignatura/Materia	ECTS	Carác-ter
20406	Electrónica de potencia	6	OP	Electrónica de potencia	6	OB
20409	Sensores e instrumentación electr.	6	OP	Instrumentación electrónica	6	OB
20411	Sistema electrónicos con microprocesador	6	OP	Sist. Electr. Programables	6	OB
18160	Electrónica analógica aplicada	6	OP	Electrónica analógica	6	OB
18189	Control y programación de robots	6	OP	Robótica industrial	6	OB
18191	Ingeniería de control	6	OP	Ingeniería de control	6	OB
18192	Sist. de control basados en microprocesador.	6	OP	Sist. Electr. Programables	10	OB
18195	Sistemas industriales de control	6	OP	Automatización industrial	6	OB

Tabla 10.IV - Tabla de adaptación de Ingeniería Industrial (menciones de Electrónica y de Automática) al grado de Ingeniería Electrónica y Automática

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
	Gerardo	Sanz	Sáiz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761013	976761009	Vicerrector de Política Académica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Mayoral	Murillo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacioncon Respuesta.pdf

HASH SHA1 :4A6A7192D67AA08510D02B891D1D2DC209EE3677

Código CSV :332654249879794370031602

Ver Fichero: 2. Justificacioncon Respuesta.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de Información Previa.pdf

HASH SHA1 :31C3FF867E4B49EE446BE6B9D1AD9323CC517EAE

Código CSV :314169608094305609902465

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de Información Previa.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1. Plan estudios.pdf

HASH SHA1 :61B40B22566778C74E96BDC592A8EB00CF9D7D59

Código CSV :332459849015261685192520

Ver Fichero: 5.1. Plan estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1. Profesorado.pdf

HASH SHA1 :A90F432133EF5D4681796FF8EEE6F0024138A9D3

Código CSV :332459968886377712992503

Ver Fichero: 6.1. Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 :452F8E566D82811702B19B6903584607C0ACFD74

Código CSV :332460056811224006209105

Ver Fichero: 6.2. Otros Recursos Humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :EA869EBCAA1F2572E4980F5FCE8DB8DCEBB9315E

Código CSV :332460102502019763631060

Ver Fichero: 7. Recursos materiales.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :7B44F58F53A25E4619B75EA81F3C22FC112F46C5

Código CSV :332460193048360126363328

Ver Fichero: 8.1 Resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Criterio10.1_Cronograma_IngElectro_Autom.pdf

HASH SHA1 : 3FDA47C1B6FD248AF4893C92C46C71AE501B271E

Código CSV : 76186638027504623922300

Ver Fichero: Criterio10.1_Cronograma_IngElectro_Autom.pdf

